

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-224735

(43)公開日 平成10年(1998) 8月21日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

F I

H 0 4 N 5/91

H 0 4 N 5/91

N

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 27/00

E

H 0 4 N 9/79

H 0 4 N 9/79

K

G 1 1 B 27/00

A

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 27 頁)

(21)出願番号 特願平9-21710

(22)出願日 平成9年(1997) 2月4日

(71)出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72)発明者 池田 理

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(72)発明者 壽岡 正博

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(72)発明者 豊田 堅二

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(74)代理人 弁理士 古谷 史旺 (外1名)

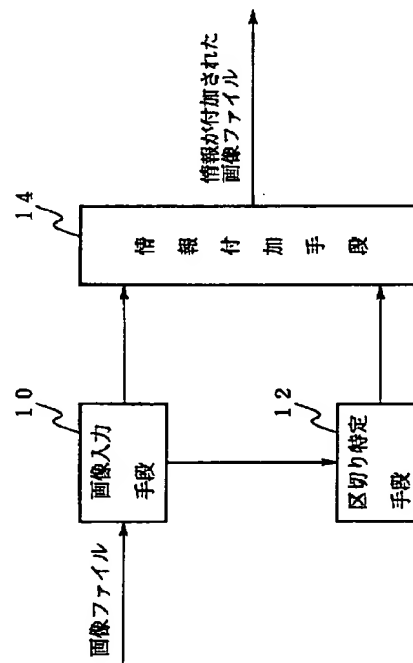
(54)【発明の名称】 画像処理装置

(57)【要約】

【課題】 動画画像情報に対して画像処理を行う画像処理装置に関し、操作者の手を煩わすことなく動画画像情報の区切りを確実に特定することを目的とする。

【解決手段】 動画画像情報からなる画像ファイルを外部から取り込む画像入力手段10と、予め決められた条件を満たす前記動画画像情報の区切りを特定する区切り特定手段12と、前記区切り特定手段12によって特定された区切りを示す情報を前記画像ファイルに付加する情報付加手段14とを備えて構成される。

請求項1、3、4および8に記載の発明の原理ブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動画画像情報からなる画像ファイルを外部から取り込む画像入力手段と、

予め決められた条件を満たす「前記動画画像情報の区切り」を特定する区切り特定手段と、
前記区切り特定手段によって特定された区切りを示す情報を前記画像ファイルに付加する情報付加手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 動画画像情報からなる画像ファイルを外部から取り込む画像入力手段と、

予め決められた条件を満たす「前記動画画像情報の区切り」を特定する区切り特定手段と、
前記区切り特定手段によって特定された区切りで、前記画像ファイルを独立した複数の画像ファイルに分割するファイル分割手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 もしくは請求項 2 に記載の画像処理装置において、

前記区切り特定手段は、
前記動画画像情報から色彩もしくは輝度を表現する色彩情報を抽出し、該色彩情報が予め決められた特性を示すことを前記条件として、前記区切りを特定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】 請求項 1 もしくは請求項 2 に記載の画像処理装置において、

前記区切り特定手段は、
前記動画画像情報から色彩もしくは輝度を表現する色彩情報を順次抽出して色彩情報の変化量を検出し、該変化量が予め決められた閾値を上回することを前記条件として、前記区切りを特定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 5】 請求項 1 もしくは請求項 2 に記載の画像処理装置において、

音声もしくは音響を示す音情報を外部から取り込む音入力手段を備え、
前記区切り特定手段は、
前記音入力手段を介して取り込まれる音情報が予め決められた特性を示す時点を検出し、該時点の前記区切りとすることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 6】 請求項 1 もしくは請求項 2 に記載の画像処理装置において、

音声もしくは音響を示す音情報を外部から取り込む音入力手段を備え、
前記区切り特定手段は、
前記音入力手段を介して取り込まれる音情報の変化量を測定し、該変化量が予め決められた閾値を上回る時点の前記区切りとすることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 7】 請求項 1 もしくは請求項 2 に記載の画像処理装置において、

日時を計時する計時手段を備え、
前記区切り特定手段は、

前記計時手段によって計時される日時が予め決められた日時と一致する時点を前記区切りとすることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 8】 請求項 1 もしくは請求項 2 に記載の画像処理装置において、

前記区切り特定手段は、
予め決められた時間が経過する毎に前記区切りを特定することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 9】 請求項 1 に記載の画像処理装置において、

前記情報付加手段は、
外部から与えられる選択操作に基づいて、前記区切り特定手段によって特定された「前記動画画像情報の区切り」の何れかを選択する選択手段を備え、
前記選択手段によって選択された区切りを示す情報を前記画像ファイルに付加することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 10】 請求項 2 に記載の画像処理装置において、

前記ファイル分割手段は、
外部から与えられる選択操作に基づいて、前記区切り特定手段によって特定された「前記動画画像情報の区切り」の何れかを選択する選択手段を備え、
前記選択手段によって選択された区切りで、前記画像ファイルを独立した複数の画像ファイルに分割することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 11】 請求項 1 または請求項 2 に記載の画像処理装置において、

前記区切り特定手段は、
前記画像入力手段によって画像ファイルとして動画画像情報が取り込まれる過程で、外部から与えられる指示操作によって該動画画像情報の区切りが指示される区切り指示手段を備え、
予め決められた条件を満たす「前記動画画像情報の区切り」として、前記区切り指示手段によって指示された区切りを追加することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 12】 請求項 1 または請求項 2 に記載の画像処理装置において、

前記動画画像情報の区切りの有無をモニタ表示する表示手段を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、動画画像情報に対して画像処理を行う画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、画像記録装置の普及に伴って、記録された動画画像情報を適宜区切って順序を入れ替えたり、不要な部分を削除するなどの編集処理を行うことも一般化しつつある。このような編集処理が行われる過程では、動画画像情報の区切りとして、再生された動画画像

報から場面の変わり目などが操作者によって選択される。

【0003】そのため、ビデオカメラには、区切りを特定する際の目安として、録画時に日付を無条件に記録し、編集処理時に日付の変わり目を順次検索して数十秒ずつ再生を繰り返す機能を備えたものが実用化されている。また、電子カメラには、動画像情報を画像ファイル単位で記録し、各画像ファイルの先頭の1コマに相当する画像を一覧表示するものが実用化されている。

【0004】したがって、記録された全ての動画像情報を逐次確認することなく、日付の違いや画像ファイル単位で絞り込まれた範囲の動画像情報を再生することによって所望の区切りを特定することが可能であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、同じ日に連続して長時間録画された動画像情報の区切りを特定する際には、日付の違いや画像ファイルの先頭が示されても区切りの目安として利用することができないため、全ての動画像情報を逐次確認しなければならず、手間がかかるという問題があった。

【0006】また、操作者の好みによらず、所定の条件によって一義的に決定される場面の変わり目であっても、操作者が動画像情報を確認しながら検出しなければならないという問題があった。そこで、請求項1ないし請求項8に記載の発明は、操作者の手を煩わすことなく動画像情報の区切りを確実に特定できる画像処理装置を提供することを目的とする。

【0007】また、請求項9ないし請求項11に記載の発明は、操作者の意志に柔軟に適用した動画情報の区切りを特定できる画像処理装置を提供することを目的とする。さらに、請求項12に記載の発明は、動画像情報の区切りの有無を確実に確認できる画像処理装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】図1は、請求項1、3、4および8に記載の発明の原理ブロック図である。

【0009】請求項1に記載の画像処理装置は、動画像情報からなる画像ファイルを外部から取り込む画像入力手段10と、予め決められた条件を満たす「前記動画像情報の区切り」を特定する区切り特定手段12と、前記区切り特定手段12によって特定された区切りを示す情報を前記画像ファイルに付加する情報付加手段14とを備えたことを特徴とする。

【0010】図2は、請求項2～4および8に記載の発明の原理ブロック図である。請求項2に記載の画像処理装置は、動画像情報からなる画像ファイルを外部から取り込む画像入力手段10と、予め決められた条件を満たす「前記動画像情報の区切り」を特定する区切り特定手段12と、前記区切り特定手段12によって特定された区切りで、前記画像ファイルを独立した複数の画像ファ

イルに分割するファイル分割手段16とを備えたことを特徴とする。

【0011】請求項3に記載の画像処理装置は、請求項1もしくは請求項2に記載の画像処理装置において、前記区切り特定手段12は、前記動画像情報から色彩もしくは輝度を表現する色彩情報を抽出し、該色彩情報が予め決められた特性を示すことを前記条件として、前記区切りを特定することを特徴とする。請求項4に記載の画像処理装置は、請求項1もしくは請求項2に記載の画像処理装置において、前記区切り特定手段12は、前記動画像情報から色彩もしくは輝度を表現する色彩情報を順次抽出して色彩情報の変化量を検出し、該変化量が予め決められた閾値を上回ることを前記条件として、前記区切りを特定することを特徴とする。

【0012】図3は、請求項5および6に記載の発明の原理ブロック図である。請求項5に記載の画像処理装置は、請求項1もしくは請求項2に記載の画像処理装置において、音声もしくは音響を示す音情報を外部から取り込む音入力手段18を備え、前記区切り特定手段12は、前記音入力手段18を介して取り込まれる音情報が予め決められた特性を示す時点を検出し、該時点の前記区切りとすることを特徴とする。

【0013】請求項6に記載の画像処理装置は、請求項1もしくは請求項2に記載の画像処理装置において、音声もしくは音響を示す音情報を外部から取り込む音入力手段18を備え、前記区切り特定手段12は、前記音入力手段18を介して取り込まれる音情報の変化量を測定し、該変化量が予め決められた閾値を上回る時点の前記区切りとすることを特徴とする。

【0014】図4は、請求項7に記載の発明の原理ブロック図である。請求項7に記載の画像処理装置は、請求項1もしくは請求項2に記載の画像処理装置において、日時を計時する計時手段20を備え、前記区切り特定手段12は、前記計時手段20によって計時される日時が予め決められた日時と一致する時点を前記区切りとすることを特徴とする。

【0015】請求項8に記載の画像処理装置は、請求項1もしくは請求項2に記載の画像処理装置において、前記区切り特定手段12は、予め決められた時間が経過する毎に前記区切りを特定することを特徴とする。図5は、請求項9に記載の発明の原理ブロック図である。請求項9に記載の画像処理装置は、請求項1に記載の画像処理装置において、前記情報付加手段14は、外部から与えられる選択操作に基づいて、前記区切り特定手段12によって特定された「前記動画像情報の区切り」の何れかを選択する選択手段22を備え、前記選択手段22によって選択された区切りを示す情報を前記画像ファイルに付加することを特徴とする。

【0016】図6は、請求項10に記載の発明の原理ブロック図である。請求項10に記載の画像処理装置は、

請求項2に記載の画像処理装置において、前記ファイル分割手段16は、外部から与えられる選択操作に基づいて、前記区切り特定手段12によって特定された「前記動画像情報の区切り」の何れかを選択する選択手段22を備え、前記選択手段22によって選択された区切りで、前記画像ファイルを独立した複数の画像ファイルに分割することを特徴とする。

【0017】図7は、請求項11に記載の発明の原理ブロック図である。請求項11に記載の画像処理装置は、請求項1または請求項2に記載の画像処理装置において、前記区切り特定手段12は、前記画像入力手段10によって画像ファイルとして動画像情報が取り込まれる過程で、外部から与えられる指示操作によって該動画像情報の区切りが指示される区切り指示手段26を備え、予め決められた条件を満たす「前記動画像情報の区切り」として、前記区切り指示手段26によって指示された区切りを追加することを特徴とする。

【0018】図8は、請求項12に記載の発明の原理ブロック図である。請求項12に記載の画像処理装置は、請求項1または請求項2に記載の画像処理装置において、前記動画像情報の区切りの有無をモニタ表示する表示手段28を備えたことを特徴とする。

【0019】（作用）請求項1に記載の発明にかかわる画像処理装置では、区切り特定手段12は、画像入力手段10を介して画像ファイルとして取り込まれた動画像情報から予め決められた条件を満たす区切りを特定する。情報付加手段14は、区切り特定手段12によって特定された区切りを示す情報を画像ファイルに付加する。

【0020】すなわち、操作者は所望の場面に適応した条件を設定するだけで、その条件を満たす動画像情報の区切りが得られる。したがって、動画像情報を逐次確認することなく動画像情報の区切りが特定できるため、編集処理などを速やかに開始することが可能となる。また、動画像情報の区切りを示す情報が画像ファイルに付加されるため、編集処理時に区切りを繰り返し参照することが可能となる。

【0021】請求項2に記載の発明にかかわる画像処理装置では、区切り特定手段12は、画像入力手段10を介して画像ファイルとして取り込まれた動画像情報から予め決められた条件を満たす区切りを特定する。ファイル分割手段16は、区切り特定手段12によって特定された区切りで、画像入力手段10を介して取り込んだ画像ファイルを独立した複数の画像ファイルに分割する。

【0022】すなわち、請求項1に記載の発明と同様に、動画像情報を逐次確認することなく動画像情報の区切りが特定できるため、編集処理などを速やかに開始することが可能となる。また、区切り特定手段12によって特定された区切りで画像ファイルの分割が自動的に行われるため、編集処理時に改めて画像ファイルの分割を

行う必要がなく、編集処理に要する時間を確実に短縮することが可能となる。

【0023】請求項3に記載の発明にかかわる画像処理装置では、区切り特定手段12は、動画像情報から色彩などを表現する色彩情報を抽出して、その色彩情報が予め決められた特性を示す区切りを特定する。すなわち、色彩情報の特性が予め設定されている限り、その特性を示す場面を自動的に動画像情報の区切りとすることができる。

10 【0024】請求項4に記載の発明にかかわる画像処理装置では、区切り特定手段12は、動画像情報から色彩などを表現する色彩情報を順次抽出して色彩情報の変化量を検出する。また、区切り特定手段12は、色彩情報の変化量が予め決められた閾値を上回った箇所を動画像情報の区切りとする。すなわち、色彩情報の変化量が予め決められた閾値を上回ったか否かを判定することによって場面の変わり目を認識できるため、場面の変わり目を自動的に動画情報の区切りとすることができる。

20 【0025】請求項5に記載の発明にかかわる画像処理装置では、音入力手段18は、音声もしくは音響を示す音情報を外部から取り込む。区切り特定手段12は、音入力手段18を介して取り込まれる音情報が予め決められた特性を示すか否かを判定する。また、区切り特定手段12は、このような判定の結果、音情報が予め決められた特性を示す時点を検出し、その時点に対応付けられる場面を動画像情報の区切りとする。

30 【0026】したがって、動画像情報の変化に応じて予め決められた特性を示す音声もしくは音響が挿入される場合には、画像認識などの処理を伴うことなく、容易に動画像情報の区切りを特定することができる。請求項6に記載の発明にかかわる画像処理装置では、音入力手段18は、音声もしくは音響を示す音情報を外部から取り込む。区切り特定手段12は、音入力手段18を介して取り込まれる音情報の変化量を測定する。また、区切り特定手段12は、音情報の変化量が予め決められた閾値を上回る時点を検出し、その時点に対応付けられる場面を動画像情報の区切りとする。

40 【0027】したがって、動画像情報の変化に応じて音情報に変化する場合には、画像認識などの処理を伴うことなく、容易に動画像情報の区切りを特定することができる。請求項7に記載の発明にかかわる画像処理装置では、計時手段20は、日時を計時する。区切り特定手段12は、計時手段20によって計時される日時が予め決められた日時と一致する時点を検出し、その時点に対応付けられる場面を動画像情報の区切りとする。

50 【0028】したがって、動画像情報が予め決められたタイムスケジュールに基づいて生成されている場合には、そのタイムスケジュール上の日時を設定するだけで、場面の変わり目を動画像情報の区切りとすることができる。ところで、従来例では、日時が無条件に逐次記

録されるため、画像処理時に改めて場面の特定を行う必要があった。しかし、本発明では、日時の判別を行うことによって所望の場面が予め特定されるため、画像処理を速やかに行うことが可能である。

【0029】請求項8に記載の発明にかかわる画像処理装置では、区切り特定手段12は、予め決められた時間が経過する毎に動画像情報の区切りを特定する。したがって、一定時間毎に場面が切り替わる画像情報については、画像認識などの処理を行うことなく、場面の変わり目を動画像情報の区切りとすることが可能である。

【0030】請求項9に記載の発明にかかわる画像処理装置では、選択手段22は、外部から与えられる選択操作に基づいて、区切り特定手段12によって特定された「前記動画像情報の区切り」の何れかを選択する。情報付加手段14は、選択手段22によって選択された区切りを示す情報を画像ファイルに付加する。すなわち、操作者は、自動的に特定された区切りから、所望の区切りを選択することができる。

【0031】したがって、請求項1に記載の発明にかかわる画像処理装置では、予め決められた条件のみで区切りが特定されるために不要な区切りが特定される可能性があったが、本請求項に記載の発明にかかわる画像処理装置では、操作者の意志が確実に反映されて必要な区切りのみを特定することができる。また、操作者の意志が反映された区切りを示す情報だけが画像ファイルに付加されるため、編集処理時に改めて区切りを選択する必要がなく、編集処理に要する時間を確実に短縮することが可能となる。

【0032】請求項10に記載の発明にかかわる画像処理装置では、選択手段22は、外部から与えられる選択操作に基づいて、区切り特定手段12によって特定された「前記動画像情報の区切り」の何れかを選択する。ファイル分割手段16は、選択手段22によって選択された区切りで、画像ファイルを独立した複数の画像ファイルに分割する。

【0033】したがって、自動的に特定された全ての区切りで画像ファイルが分割される請求項2に記載の発明にかかわる画像処理装置に比べ、操作者の意志が確実に反映された区切りで画像ファイルの分割を行うことができる。

【0034】請求項11に記載の発明にかかわる画像処理装置では、区切り指示手段26は、画像入力手段10によって動画像情報が取り込まれる過程で、動画像情報の区切りを指示する指示操作を受け付ける。区切り特定手段12は、予め決められた条件を満たす「動画像情報の区切り」として、区切り指示手段26を介して指示された区切りを追加する。

【0035】したがって、予め決められた条件では特定できなかった区切りであっても、操作者の意志を確実に反映して特定することができる。請求項12に記載の発

明にかかわる画像処理装置では、表示手段28は、動画像情報の区切りの有無をモニタ表示する。したがって、区切りが存在する画像ファイルを速やかに判別することができるため、編集処理などを速やかに行うことが可能である。

【0036】

【発明の実施の形態】以下、図面に基いて本発明の実施形態について詳細を説明する。なお、請求項1～請求項8に記載の発明に対応した実施形態として画像処理装置の一形態である電子カメラを用いて説明を行うこととし、請求項9～請求項12に記載の発明に対応した実施形態として画像処理装置の一形態である画像再生装置を用いて説明を行うこととする。

【0037】（第一の実施形態）図9は、請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。図において、制御部30は、システムバス32を介して撮像部34、ディスクドライブ36、表示処理部38、モニタ40、タッチパネル42、メモリ44および画像判定部46に接続される。また、ディスクドライブ36には、磁気ディスク48が装填される。

【0038】なお、図1に示す原理ブロック図と本実施形態との対応関係については、画像入力手段10は撮像部34に対応し、区切り特定手段12は画像判定部46に対応し、情報付加手段14はメモリ44およびディスクドライブ36に対応する。図10は、請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。

【0039】以下、図9および図10を参照して請求項1および請求項3に記載の発明に対応した実施形態の動作を説明する。制御部30は、主電源が投入されると、動画像情報の生成および操作画面の表示を撮像部34、表示処理部38およびモニタ40に指令する。撮像部34は、このように指令されると、被写体を撮像してフレーム単位で動画像情報を生成する。なお、このように生成される動画像情報は、システムバス32を介して各部へ与えられる。

【0040】表示処理部38は、システムバス32を介して、撮像部34で生成された動画像情報をファインダ用の画像情報として取り込む。また、表示処理部38は、ファインダ用の画像情報と、「録画ボタン」や「停止ボタン」など予め決められた操作画面用の画像情報とをオーバレイ処理し、システムバス32を介してモニタ40に与える。モニタ40では、システムバス32を介して表示処理部38から与えられる画像情報が操作画面として表示される。

【0041】このようにして操作画面が表示されている状態では、制御部30は、タッチパネル42を介して「録画ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う（図10S1）。このような判定によって録画が要求されたことを認識すると（図10S1のYES

10

20

30

40

50

側)、制御部30は、動画像情報のフレーム数の計数に用いるフレームカウンタを初期化する(図10S2)。

【0042】また、制御部30は、後述するように録画の停止が認識されるまで、ディスクドライブ36および画像判定部46に対し、撮像部34で生成される動画像情報を取り込むことを繰り返し指令する(図10S3)。

【0043】ディスクドライブ36は、このように指令される度に、システムバス32を介してフレーム単位で動画像情報を取り込み、取り込んだ動画像情報を逐次同一の画像ファイルとして磁気ディスク48に記録する

(図10S4)。一方、画像判定部46は、同様にして動画像情報を取り込み、取り込んだ動画像情報から特定の表色系(RGB表色系やYIQ表色系など)に基づいて色信号をサンプリングする(図10S5)。また、画像判定部46は、サンプリングした色信号の比率(色相)と、予め登録された比率(色相)とが類似するか否かを判定する(図10S6)。

【0044】このような判定によって動画像情報の色彩が予め決められた特性を示すことを認識した場合に限り(図10S6のYES側)、制御部30は、フレームカウンタの値をメモリ44内の予め決められた領域に格納する(図10S7)。また、制御部30は、フレームカウンタの値を更新し(図10S8)、タッチパネル42を介して「停止ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う(図10S9)。

【0045】このような判定によって録画の停止が認識されると、ディスクドライブ36では、メモリ44に格納されたフレームカウンタの値が画像ファイルのヘッダ部に記録される(図10S10)。このように、本実施形態では、色信号の比率(色相)の比較を行うことによって、動画像情報の色彩が予め決められた特性を示すかが判定されるため、所定の被写体が撮像されたフレームが確実に特定される。

【0046】すなわち、劇場の幕の色彩を示す色信号の比率(色相)を予め登録するだけで、閉幕されている期間を自動的に検出することが可能となるため、編集処理時の手間が軽減される。また、所望の場面を撮影した時点で、操作者が予め決められた被写体を意図的に撮影することによって、動画像情報が確実に区切られるため、編集処理時に所望のフレームを効率良く選択することが可能となる。

【0047】なお、本実施形態では、色信号の比率(色相)が類似した場合に、動画像情報の色彩が予め決められた特性を示したことからして認識されるが、例えば、動画像情報の特定の色信号が突出している場合であってもよい。また、本実施形態では、色信号の比率(色相)の登録の方法については詳細が示されていないが、例えば、色彩のサンプルを呈示して操作者によって選択された色彩の色信号の比率(色相)を登録するなど、如何な

る方法で登録されてもよい。

【0048】さらに、本実施形態では、色彩情報として色信号の比率(色相)が用いられているが、例えば分解色毎の輝度の分布など、色彩や輝度の特性が定量的に示されるならば、如何なるデータが用いられてもよい。

(第二の実施形態)図11は、請求項2および4に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。

【0049】図において、機能が図9に示す請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図と同じであるものについては、同じ符号を付与して示す。なお、本実施形態の構成と請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態との構成の相違点は、図9に示す制御部30および画像判定部46に代えて制御部50および輝度変化検出部52が設けられた点である。

【0050】また、図2に示す原理ブロック図と本実施形態との対応関係については、画像入力手段10は撮像部34に対応し、区切り特定手段12は輝度変化検出部52に対応し、ファイル分割手段16は制御部50の画像ファイルを分割する機能、ディスクドライブ36およびメモリ44に対応する。図12は、請求項2および4に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。

【0051】以下、図11および図12を参照して請求項2および請求項4に記載の発明に対応して実施形態の動作を説明する。制御部50は、請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態と同様に操作画面が表示されている状態では、タッチパネル42を介して「録画ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う(図12S1)。

【0052】また、制御部50は、このような判定によって録画が要求されたことを認識すると(図12S1のYES側)、画像ファイルを生成することをディスクドライブ36に指令する(図12S2)。ディスクドライブ36は、このように指令されると、磁気ディスク48上に画像ファイルの領域を確保する。さらに、制御部50は、ディスクドライブ36および輝度変化検出部52に対し、撮像部34で生成される動画像情報の取り込みを指令する(図12S3)。

【0053】ディスクドライブ36は、このように指令されると、システムバス32を介して1フレーム分の動画像情報を取り込み、取り込んだ動画像情報を画像ファイルとして磁気ディスク48に記録する(図12S4)。一方、輝度変化検出部52は、同様にして動画像情報を取り込み、取り込んだ動画像情報から平均輝度レベルを抽出して保持する(図12S5)。

【0054】制御部50は、このようにして平均輝度レベルが保持されると、後述するように録画の停止が認識されるまで、ディスクドライブ36および輝度変化検出部52に対し、動画像情報の取り込みを繰り返し指令する(図12S6)。ディスクドライブ36は、このよう

に指令される度に、フレーム単位で動画像情報を取り込み、取り込んだ動画像情報を画像ファイルとして磁気ディスク48に記録する(図12S7)。

【0055】一方、輝度変化検出部52は、同様にして取り込んだ動画像情報から平均輝度レベルを抽出し、先行して抽出された(保持されている)平均輝度レベルに対する変化量を求める(図12S8)。また、輝度変化検出部52は、このように求めた平均輝度レベルの変化量が予め決められた閾値を上回るか否かを判定する(図12S9)。

【0056】このような判定によって平均輝度レベルの変化量が予め決められた閾値を上回ったことを認識した場合に限り(図12S9のYES側)、制御部50は、画像ファイルを閉じて新規に画像ファイルを生成することをディスクドライブ36に指令する(図12S10)。ディスクドライブ36では、動画像情報が記録された画像ファイルが閉じられ、新たに画像ファイルの領域が確保される。この時、全画像ファイルに共通するヘッダ部の内容や各画像ファイル間のリンクを示す情報などがメモリ44に格納される。

【0057】また、輝度変化検出部52は、新たに抽出した平均輝度レベルを保持する(図12S11)。さらに、制御部50は、タッチパネル42を介して「停止ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う(図12S12)。このような判定によって録画の停止が認識されると、ディスクドライブ36では、メモリ44に格納されたヘッダ部にかかわる情報が画像ファイルのヘッダ部に記録され、画像ファイルが閉じられる(図12S13)。

【0058】このように、本実施形態では、平均輝度レベルの変化量が予め決められた閾値を上回った時点で画像ファイルが分割される。すなわち、幕の変わり目で照明が暗転するような演劇が撮影される際には、幕毎に異なる画像ファイルを自動的に生成することが可能となる。したがって、本実施形態によれば、編集処理時に画像ファイル間のリンクを示す情報を書き換えることによって場面が入れ替えられるため、編集処理を高速に行うことが可能となる。

【0059】なお、本実施形態では、1フレーム毎に平均輝度の変化量が求められているが、予め決められたフレーム単位毎に平均輝度の変化量を求めることによって、1フレーム単位での変化量が少ない場合であっても暗転もしくは明転が確実に検出される。また、本実施形態では、色彩情報として平均輝度が用いられているが、例えば、分解色毎の輝度の分布など、色彩や輝度の特性が定量的に示されるならば、如何なるデータが用いられてもよい。

【0060】(第三の実施形態)図13は、請求項1および5に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。図において、機能が図9に示す請求項1およ

び3に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図と同じであるものについては、同じ符号を付与して示す。

【0061】なお、本実施形態の構成と請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態との構成の相違点は、図9に示す制御部30および画像判定部46に代えて制御部54および音判定部56が設けられ、システムバス32を介して制御部54に接続されるマイク58が設けられた点である。また、図3に示す原理ブロック図と本実施形態との対応関係については、画像入力手段10は撮像部34に対応し、区切り特定手段12は音判定部56に対応し、情報付加手段14はメモリ44およびディスクドライブ36に対応し、音入力手段18はマイク58に対応する。

【0062】図14は、請求項1および5に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。以下、図13および図14を参照して請求項1および請求項5に記載の発明に対応して実施形態の動作を説明する。制御部54は、請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態と同様に操作画面が表示されている状態では、タッチパネル42を介して「録画ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う(図14S1)。

【0063】このような判定によって録画が要求されたことを認識すると(図14S1のYES側)、制御部54は、請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態と同様にフレームカウンタを初期化する(図14S2)。また、制御部54は、後述するように録画の停止が認識されるまで、ディスクドライブ36に対し、撮像部34で生成される動画像情報の取り込みを繰り返し指令する。ディスクドライブ36では、フレーム単位で動画像情報が取り込まれ、同一の画像ファイルとして磁気ディスク48に記録される(図14S3)。

【0064】さらに、制御部54は、音判定部56に対し、マイク58を介して入力される音情報(音声もしくは音響を示す)の取り込みを繰り返し指令する。音判定部56は、システムバス32を介して音情報を取り込み、取り込んだ音情報をフレーム周期で周波数成分に分解して周波数スペクトルを検出する(図14S4)。また、音判定部56は、このように検出された周波数スペクトルのパターンと予め登録された標準パターンとが類似するか否かを判定する(図14S5)。

【0065】このような判定によって音情報が予め決められた特性を示すことを認識した場合に限り(図14S5のYES側)、制御部54は、フレームカウンタの値をメモリ44内の予め決められた領域に格納する(図14S6)。また、制御部54は、フレームカウンタの値を更新し(図14S7)、タッチパネル42を介して「停止ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う(図14S8)。

【0066】このような判定によって録画の停止が認識されると、ディスクドライブ36では、メモリ44に格納されたフレームカウンタの値が画像ファイルのヘッダ部に記録される(図14S9)。

【0067】このように、本実施形態では、音情報が予め決められた標準パターンを示す時点で動画像情報を区切ることができる。したがって、演目の変わり目でブザーが鳴らされる講演会が撮影される際には、そのブザーの標準パターンが予め登録されている限り、動画像情報を講演内容の変わり目で自動的に区切ることが可能である。

【0068】なお、本実施形態では、音情報が予め決められた標準パターンを示す時点で、動画像情報が区切られるが、音情報に特定の周波数が含まれている場合や特定の周波数成分が突出している場合であってもよい。また、本実施形態では、周波数スペクトルのパターンが音情報の特性を示すデータとして用いられているが、例えば音量レベルなど、音情報の特性が定量的に示されるならば、如何なるデータが用いられてもよい。

【0069】(第四の実施形態) 図15は、請求項1および6に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。図において、機能が図13に示す請求項1および5に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図と同じであるものについては、同じ符号を付与して示す。

【0070】なお、本実施形態の構成と請求項1および5に記載の発明に対応した実施形態との構成の相違点は、図13に示す制御部54および音判定部56に代えて制御部60および音変化検出部62が設けられた点である。また、図3に示す原理ブロック図と本実施形態との対応関係については、画像入力手段10は撮像部34に対応し、区切り特定手段12は音変化検出部62に対応し、情報付加手段14はメモリ44およびディスクドライブ36に対応し、音入力手段18はマイク58に対応する。

【0071】図16は、請求項1および6に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。以下、図15および図16を参照して請求項1および請求項6に記載の発明に対応して実施形態の動作を説明する。制御部60は、請求項1および5に記載の発明に対応した実施形態と同様に操作画面が表示されている状態では、タッチパネル42を介して「録画ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う(図16S1)。

【0072】このような判定によって録画が要求されたことを認識すると(図16S1のYES側)、制御部60は、請求項1および5に記載の発明に対応した実施形態と同様にフレームカウンタを初期化する(図16S2)。また、制御部60は、撮像部34で生成された動画像情報を取り込むことをディスクドライブ36に指令

する。ディスクドライブ36では、システムバス32を介して1フレーム分の動画像情報が取り込まれ、画像ファイルとして磁気ディスク48に記録される(図16S3)。

【0073】さらに、制御部60は、マイク58を介して入力される音情報を取り込むことを音変化検出部62に指令する。音変化検出部62は、システムバス32介して音情報を取り込み、取り込んだ音情報から音量レベルを抽出して保持する(図16S4)。このようにして音量レベルが保持されると、制御部60は、後述するように録画の停止が認識されるまで、ディスクドライブ36に対して動画像情報の取り込みを繰り返し指令すると共に、音判定部56に対して音情報の取り込みを繰り返し指令する。

【0074】ディスクドライブ36は、このように指令される度に、フレーム単位で動画像情報を取り込み、取り込んだ動画像情報を同一の画像ファイルとして磁気ディスク48に記録する(図16S5)。一方、音変化検出部62は、音情報を取り込んで音量レベルを抽出し、先行して抽出された(保持されている)音量レベルに対する変化量を求める(図16S6)。また、音変化検出部62は、このように求めた音量レベルの変化量が予め決められた閾値を上回るか否かを判定する(図16S7)。

【0075】このような判定によって音量レベルの変化量が予め決められた閾値を上回ったことを認識した場合に限り(図16S7のYES側)、制御部60は、フレームカウンタの値をメモリ44内の予め決められた領域に格納する(図16S8)。また、制御部60は、フレームカウンタの値を更新し(図16S9)、タッチパネル42を介して「停止ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う(図16S10)。

【0076】このような判定によって録画の停止が認識されると、ディスクドライブ36では、メモリ44に格納されたフレームカウンタの値が画像ファイルのヘッダ部に記録される(図16S11)。このように、本実施形態では、音情報の音量レベルの変化量が予め決められた閾値を上回る時点で動画像情報を区切ることができる。

【0077】したがって、芝居の効果音など場面の変化と共に音量レベルが急変する場合には、場面の変わり目で自動的に動画像情報の区切りとすることができる。なお、本実施形態では、音情報の音量レベルの変化量に基づいて動画像情報の区切りが特定されているが、動画像情報の区切りを特定する際の基準とすべき変化量については、音情報の特性の変化が定量的に示されるならば如何なる変化量であってもよい。

【0078】(第五の実施形態) 図17は、請求項1および7に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。図において、機能が図9に示す請求項1およ

10

20

30

40

50

び3に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図と同じであるものについては、同じ符号を付与して示す。

【0079】なお、本実施形態の構成と請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態との構成の相違点は、図9に示す制御部30および画像判定部46に代えて制御部64およびタイマ66が設けられ、システムバス32を介して制御部64に接続される日時判定部68が備えられた点である。また、図4に示す原理ブロック図と本実施形態との対応関係については、画像入力手段10は撮像部34に対応し、区切り特定手段12は日時判定部68に対応し、情報付加手段14はメモリ44およびディスクドライブ36に対応し、計時手段20はタイマ66に対応する。

【0080】図18は、請求項1および7に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。以下、図17および図18を参照して請求項1および請求項7に記載の発明に対応して実施形態の動作を説明する。制御部64は、請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態と同様に操作画面が表示されている状態では、タッチパネル42を介して「録画ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う(図18S1)。

【0081】また、制御部64は、このような判定によって録画が要求されたことを認識すると(図18S1のYES側)、請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態と同様にフレームカウンタを初期化する(図18S2)。さらに、制御部64は、後述するように録画の停止が認識されるまで、ディスクドライブ36に対し、撮像部34で生成される動画像情報を取り込むことを繰り返し指令する。ディスクドライブ36では、システムバス32を介してフレーム単位で動画像情報が取り込まれ、画像ファイルとして磁気ディスク48に記録される(図18S3)。

【0082】このようにして行われる動画像情報の記録に並行し、日時判定部68では、タイマ66で計数される日時が予め登録された日時と一致するか否かが判定される(図18S4)。

【0083】このような判定によって、タイマ66で計数される日時が予め登録された日時と一致した場合に限り(図18S4のYES側)、制御部64は、フレームカウンタの値をメモリ44内の予め決められた領域に格納する(図18S5)。また、制御部64は、フレームカウンタの値を更新し(図18S6)、タッチパネル42を介して「停止ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う(図18S7)。

【0084】このような判定によって録画の停止が認識されると、ディスクドライブ36では、メモリ44に格納されたフレームカウンタの値が画像ファイルのヘッダ部に記録される(図18S8)。このように、本実施形

態では、予め決められた日時で動画像情報を区切ることができる。

【0085】したがって、予め決められたタイムスケジュールで進行する演奏会などを撮影する場合には、そのタイムスケジュールに基づいて日時を設定するだけで、場面の変わり目を動画像情報の区切りとすることが可能である。

(第六の実施形態)図19は、請求項2および8に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。

【0086】図において、機能が図11に示す請求項2および4に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図と同じであるものについては、同じ符号を付与して示す。なお、本実施形態の構成と請求項2および4に記載の発明に対応した実施形態との構成の相違点は、図11に示す制御部50および輝度変化検出部52に代えて制御部70およびタイミング判定部72が設けられた点である。

【0087】また、図2に示す原理ブロック図と本実施形態との対応関係については、画像入力手段10は撮像部34に対応し、区切り特定手段12はタイミング判定部72に対応し、ファイル分割手段16は制御部70の画像ファイルを分割する機能、ディスクドライブ36およびメモリ44に対応する。

【0088】図20は、請求項2および8に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。以下、図19および図20を参照して請求項2および請求項8に記載の発明に対応して実施形態の動作を説明する。制御部70は、請求項2および4に記載の発明に対応した実施形態と同様に操作画面が表示されている状態では、タッチパネル42を介して「録画ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う(図20S1)。

【0089】また、制御部70は、このような判定によって録画が要求されたことを認識すると(図20S1のYES側)、画像ファイルを生成することをディスクドライブ36に指令する(図20S2)。ディスクドライブ36は、このように指令されると、磁気ディスク48上に画像ファイルの領域を確保する。さらに、制御部70は、後述するように録画の停止が認識されるまで、ディスクドライブ36に対し、撮像部34で生成される動画像情報の取り込みを繰り返し指令する。ディスクドライブ36では、フレーム単位で動画像情報が取り込まれ、画像ファイルとして磁気ディスク48に記録される(図20S3)。

【0090】このようにして行われる動画像情報の記録に並行し、タイミング判定部72では、予め決められた時間が経過したか否かが判定される(図20S4)。制御部70は、このような判定に基づいて予め決められたタイミングで、画像ファイルを閉じて新規に画像ファイルを生成することをディスクドライブ36に指令する

(図20S5)。

【0091】ディスクドライブ36では、このように指令されると、先行する動画像情報が記録された画像ファイルが閉じられ、新たに画像ファイルの領域が確保される。この時、全画像ファイルに共通するヘッダ部の内容や各画像ファイル間のリンクを示す情報などがメモリ44に記録される。

【0092】制御部70は、タッチパネル42を介して「停止ボタン」への外部操作が受け付けられたか否かの判定を行う(図20S6)。このような判定によって録画の停止が認識されると、ディスクドライブ36では、画像ファイルが閉じられる(図20S7)。このように、本実施形態では、予め決められたタイミング毎に画像ファイルを分割することができる。

【0093】すなわち、複数の講演者によって一定時間毎に講演が行われる講演会が撮影される場合には、画像認識などの処理を行うことなく、講演者別の画像ファイルを自動的に生成することができる。なお、上述した各実施形態では、画像ファイルが形成される過程で、撮像部34で生成される動画像情報に基づいて画像ファイルの区切りが特定されているが、撮像部34に代えて画像ファイルを取り込む機能を設けることによって既存の画像ファイルの区切りを特定することが可能となる。

【0094】また、上述した実施形態では、請求項3、5ないし7に請求項1が対応付けられた実施形態および請求項4もしくは8に請求項2が対応付けられた実施形態が示されているが、本発明はこのような対応付けに限定されず、請求項3ないし8に記載の発明については、請求項1および2の何れに記載の発明に対応付けられて実施されてもよい。

【0095】さらに、上述した実施形態の内、請求項1に記載の発明に対応する実施形態では、画像ファイルのヘッダ部にフレームカウンタの値が記録されて画像ファイルの区切りが示されているが、磁気テープの頭出し信号のように、予め決められた識別コードが動画像情報に対応付けられて付加されてもよい。また、上述した実施形態の内、請求項1に記載の発明に対応する実施形態では、フレームカウンタの値が画像ファイルの区切りとして記録されているが、磁気ディスクのアドレスが記録されてもよい。

【0096】さらに、上述した実施形態の内、請求項2に記載の発明に対応する実施形態では、場面の変わり目が特定される度に新たな画像ファイルが生成されて画像ファイルの分割が実現されているが、場面の変わり目を逐次記録することによって、単一の画像ファイルが完成された後に一括して画像ファイルの分割が行われてもよい。

【0097】このように、単一の画像ファイルが完成された後に画像ファイルの分割が行われる場合には、分割を行うべき場面の選択が可能な機能を設けることによ

て、編集処理の自由度を向上することが可能となる。

(第七の実施形態)図21は、請求項9～12に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。

【0098】図において、制御部80は、システムバス82を介してディスクドライブ84、表示処理部86、モニタ88、タッチパネル90およびメモリ92に接続される。また、ディスクドライブ84には、磁気ディスク96が装填される。なお、磁気ディスク96には、動画像情報とヘッダ部とで構成された複数の画像ファイルと共に、各画像ファイルのアドレスなどからなるインデックスが予め書き込まれていることとする。

【0099】また、各画像ファイルのヘッダ部には、請求項1および請求項3に記載の発明が適用された電子カメラによって、動画像情報の色彩が予め決められた特性を示すフレームのフレーム数(以下、このようなフレーム数によって示される画像ファイル上の位置を「しおり位置」という。)が記録されていることとする。さらに、図5ないし図8に示す原理ブロック図と本実施形態との対応関係については、画像入力手段10はディスクドライブ84の再生機能に対応し、情報付加手段14はメモリ92およびディスクドライブ84の記録機能に対応し、ファイル分割手段16は制御部80の画像ファイルを分割する機能に対応し、区切り特定手段12、選択手段22および区切り指示手段26は表示処理部86およびタッチパネル90に対応し、表示手段28はモニタ88に対応する。

【0100】図22ないし図28は、モニタ88の表示例を示す図である。図において、サムネイル表示ボタン100、しおり表示ボタン102、しおり追加ボタン104、しおり削除ボタン106、ファイル分割ボタン108、スキップボタン110、再生ボタン112、一時停止ボタン114などは、操作ボタンを示し、長方形で囲まれた「サムネイルA」や「サムネイルB」などは、サムネイル画像が表示されている状態を示す。

【0101】なお、二重線もしくはハイライトで囲まれたサムネイル画像は、再生などの処理対象であることを示す。以下、図21ないし図28を参照して請求項9ないし請求項12に記載の発明に対応した実施形態の動作を説明する。制御部80は、外部操作が可能であることを操作者に呈示する場合には、図22に示すような操作画面の生成と表示とを表示処理部86およびモニタ88に要求する。

【0102】表示処理部86は、このように要求されると、上述した操作ボタンの内、しおり追加ボタン104、しおり削除ボタン106およびファイル分割ボタン106を除く操作ボタン用の画像情報を生成し、モニタ88に与える。モニタ88では、このように与えられた操作ボタン用の画像情報が操作画面として表示される(図22)。

【0103】制御部80は、モニタ88に操作ボタンが

表示されている状態では、タッチパネル90を介し、各操作ボタンへの外部操作が行われたか否かを常時監視する。制御部80は、このような監視の結果、サムネイル表示ボタン100が外部操作されたことを認識した場合には、図23に示すような各画像ファイルに対応するサムネイル画像（ここでは、「サムネイルA」、「サムネイルB」、「サムネイルC」および「サムネイルD」に相当する。）の生成と表示とをディスクドライブ84、表示処理部86およびモニタ88に要求する。

【0104】ディスクドライブ84は、このように要求されると、磁気ディスク96から上述したインデックスを読み出してメモリ92に格納する。このようにインデックスがメモリ92に格納されると、制御部80では、各画像ファイルの先頭の動画像情報のアドレスが抽出され、ディスクドライブ84に通知される。ディスクドライブ84は、制御部80によって通知されたアドレスに基づき、各画像ファイルの先頭のフレームに相当する動画像情報を順次読み出して表示処理部86に与える。

【0105】また、ディスクドライブ84は、このような動画像情報の読み出しと共に、各画像ファイルのヘッダ部の読み出しを行う。なお、読み出されたヘッダ部の内容は、メモリ92に格納され、再生が完了された時点で、ディスクドライブ84によって磁気ディスク96内の各画像ファイルのヘッダ部に上書きされる。制御部80は、メモリ92に格納されたヘッダ部の内容を参照し、各画像ファイル毎の「しおり位置」の有無を表示処理部86に通知する。

【0106】表示処理部86では、ディスクドライブ84によって各画像ファイルの先頭のフレームに相当する動画像情報が与えられると、サムネイル画像用の画像情報が生成される。なお、このようにサムネイル画像用の画像情報が生成される過程で、「しおり位置」が存在する画像ファイルのサムネイル画像（ここでは、「サムネイルA」に相当する）には、「しおり」を示す画像が付加される。また、左上に表示されるサムネイル画像（ここでは、「サムネイルA」に相当する）は、初期状態として二重線もしくはハイライトで囲まれて表示される。

【0107】表示処理部86は、このようにしてサムネイル画像用の画像情報が生成されると、上述した操作ボタン用の画像情報に重ね合わせてモニタ88に与える。モニタ88では、このようにして重ね合わされた画像情報によってサムネイル画像が表示される（図23）。したがって、画像ファイル毎に「しおり位置」の有無を確実に表示することができる。

【0108】制御部80は、このような表示が行われている状態で、しおり表示ボタン102が外部操作されたことを認識した場合には、図24に示すような「しおり位置」のサムネイル画像（ここでは、「サムネイルA1」、「サムネイルA2」、「サムネイルA3」および「サムネイルA4」に相当する。）の生成と表示とをデ

ィスクドライブ84、表示処理部86およびモニタ88に要求する。

【0109】なお、このような要求に先行して、制御部80では、メモリ92に予め格納された画像ファイルのヘッダ部から「しおり位置」を抽出してディスクドライブ84に通知する。ディスクドライブ84は、制御部80から通知された「しおり位置」が示すフレームに相当する動画像情報を順次読み出して表示処理部86に与える。

【0110】表示処理部86は、このようにして与えられた動画像情報から、サムネイル画像用の画像情報を生成する。また、表示処理部86は、しおり追加ボタン104、しおり削除ボタン106およびファイル分割ボタン106を含む操作ボタン用の画像情報を生成し、サムネイル画像用の画像情報に重ね合わせてモニタ88に与える。

【0111】モニタ88では、このようにして重ね合わされた画像情報によって「しおり位置」のサムネイル画像が表示される（図24）。なお、図24では、二重線もしくはハイライトで囲まれた「サムネイルA1」が処理対象であることが示されている。このような表示が行われている状態で、スキップボタン110が外部操作されると、制御部80は、処理対象となるサムネイル画像を「サムネイルA2」に変更することが要求されたことを認識し、その旨を表示処理部86に通知する。

【0112】表示処理部86では、このように通知されると、「サムネイルA1」に代えて「サムネイルA2」が二重線もしくはハイライトで囲まれた画像情報が生成され、モニタ88で表示される。制御部80は、「しおり位置」のサムネイル画像が表示された状態で、再生ボタン112が外部操作されたことを認識すると、二重線もしくはハイライトで囲まれたサムネイル画像（ここでは、「サムネイルA2」に相当する。）に対応する「しおり位置」の値をディスクドライブ84に通知すると共に、動画像情報の読み出しをディスクドライブ84に要求する。

【0113】ディスクドライブ84は、このように要求されると、通知された「しおり位置」からフレーム単位で動画像情報を読み出す。このように読み出された動画像情報は、図25に示すように「サムネイルA2」の領域に「再生画像」として表示される。なお、読み出しが行われる動画像情報のフレーム数はフレームカウンタにセットされ、制御部80によって管理される。

【0114】制御部80は、このように読み出しが行われている状態で、一時停止ボタン114が外部操作されたことを認識すると、ディスクドライブ84で行われている読み出しを一時停止させる。また、制御部80は、再生が一時停止された状態で、しおり追加ボタン104が外部操作されたことを認識すると、メモリ92に格納されたヘッダ部の内容に「しおり位置」としてフレーム

カウンタの値を追加する。

【0115】したがって、再生画像によって動画像情報を確認しつつ「しおり位置」を追加することができる。なお、このように「しおり位置」が追加された場合には、図26に示すように、「サムネイルA2-2」として新たな「しおり位置」の動画像情報がモニタ88に表示されてもよい。

【0116】制御部80は、図27に示すように、スキップボタン110が外部操作されて「サムネイルA4」が処理対象として選択されている状態で、しおり削除ボタン106が外部操作されたことを認識すると、メモリ92に格納されたヘッダ部の内容から、「サムネイルA4」に相当する「しおり位置」を削除する。したがって、不要な「しおり位置」が削除されることによって所望の「しおり位置」のみを選択することができる。

【0117】なお、このように「しおり位置」が削除された場合には、図28に示すように、「サムネイルA4」の表示が削除されてもよい。制御部80は、「しおり位置」のサムネイル画像が表示された状態で、ファイル分割ボタン108が外部操作されたことを認識すると、ディスクドライブ84に画像ファイルの分割を要求する。なお、このような要求に先行して、制御部80では、メモリ92内のヘッダ部の内容が適宜複写されて各「しおり位置」に対応する内容に変更され、メモリ92内のインデックスに各「しおり位置」に対応するアドレスが追加される。

【0118】ディスクドライブ84は、画像ファイルの分割が要求されると、各「しおり位置」に対応するヘッダ部の内容をメモリ92から取り込み、「しおり位置」で区切られる単位の動画像情報と共に新たな画像ファイルを生成して、磁気ディスク96に記録する。すなわち、サムネイル画像として表示される「しおり位置」で、画像ファイルが分割される。

【0119】このように、本実施形態では、上述したグラフィック・ユーザ・インタフェースによって、操作性を高く維持しつつ、操作者の意志に柔軟に適用した「しおり位置」が特定できると共に、その「しおり位置」で画像ファイルを確実に分割することができる。

【0120】なお、本実施形態では、しおり削除ボタン106が外部操作されると「しおり位置」の削除の要求として認識されるが、例えば、画像ファイルの分割の準備段階で外部操作された場合には、分割の対象としない「しおり位置」が指定されたこととして認識してもよい。

【0121】

【発明の効果】上述したように請求項1に記載の発明では、操作者は所望の場面に適応した条件を設定するだけで、その条件を満たす動画像情報の区切りが得られるため、動画像情報を逐次確認することなく動画像情報の区切りが特定でき、編集処理などを速やかに開始すること

が可能となる。

【0122】また、動画像情報の区切りを示す情報が画像ファイルに付加されるため、編集処理時に区切りを繰り返し参照することが可能となる。請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の発明と同様に、動画像情報を逐次確認することなく動画像情報の区切りが特定できるため、編集処理などを速やかに開始することが可能となる。

【0123】また、区切り特定手段によって特定された区切りで画像ファイルの分割が自動的に行われるため、編集処理時に改めて画像ファイルの分割を行う必要がなく、編集処理に要する時間を確実に短縮することが可能となる。請求項3に記載の発明では、色彩情報の特性が予め設定されている限り、その特性を示す場面を自動的に動画像情報の区切りとすることができる。

【0124】請求項4に記載の発明では、色彩情報の変化量が予め決められた閾値を上回ったか否かを判定することによって場面の変わり目を認識できるため、場面の変わり目を自動的に動画像情報の区切りとすることができる。請求項5に記載の発明では、動画像情報の変化に応じて予め決められた特性を示す音声もしくは音響が挿入される場合には、画像認識などの処理を伴うことなく、容易に動画像情報の区切りを特定することができる。

【0125】請求項6に記載の発明では、動画像情報の変化に応じて音情報が増加する場合には、画像認識などの処理を伴うことなく、容易に動画像情報の区切りを特定することができる。請求項7に記載の発明では、動画像情報が予め決められたタイムスケジュールに基づいて生成されている場合には、そのタイムスケジュール上の日時を設定するだけで、場面の変わり目を動画像情報の区切りとすることが可能である。

【0126】請求項8に記載の発明では、一定時間毎に場面が切り替わる画像情報については、画像認識などの処理を行うことなく、場面の変わり目を動画像情報の区切りとすることが可能である。請求項9に記載の発明では、操作者の意志が確実に反映されて必要な区切りのみを特定することができる。また、操作者の意志が反映された区切りを示す情報だけが画像ファイルに付加されるため、編集処理時に改めて区切りを選択する必要がなく、編集処理に要する時間を確実に短縮することが可能となる。

【0127】請求項10に記載の発明では、操作者の意志が確実に反映された区切りで画像ファイルの分割を行うことができる。請求項11に記載の発明では、予め決められた条件では特定できなかった区切りであっても、操作者の意志を確実に反映して特定することができる。したがって、請求項9ないし請求項11に記載の発明では、請求項1または請求項2に記載の発明に比べて、動画像情報の区切りを特定する際の自由度が確実に向上する。

【0128】請求項12に記載の発明では、区切りが存在する画像ファイルを速やかに判別することができるため、編集処理などを速やかに行うことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1、3、4および8に記載の発明の原理ブロック図である。

【図2】請求項2～4および8に記載の発明の原理ブロック図である。

【図3】請求項5および6に記載の発明の原理ブロック図である。

【図4】請求項7に記載の発明の原理ブロック図である。

【図5】請求項9に記載の発明の原理ブロック図である。

【図6】請求項10に記載の発明の原理ブロック図である。

【図7】請求項11に記載の発明の原理ブロック図である。

【図8】請求項12に記載の発明の原理ブロック図である。

【図9】請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。

【図10】請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。

【図11】請求項2および4に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。

【図12】請求項2および4に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。

【図13】請求項1および5に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。

【図14】請求項1および5に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。

【図15】請求項1および6に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。

【図16】請求項1および6に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。

【図17】請求項1および7に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。

【図18】請求項1および7に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。

【図19】請求項2および8に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図である。

【図20】請求項2および8に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャートである。

【図21】請求項9～12に記載の発明のに対応した実施形態の機能ブロック図である。

【図22】モニタの表示例を示す図(1)である。

【図23】モニタの表示例を示す図(2)である。

【図24】モニタの表示例を示す図(3)である。

【図25】モニタの表示例を示す図(4)である。

【図26】モニタの表示例を示す図(5)である。

【図27】モニタの表示例を示す図(6)である。

【図28】モニタの表示例を示す図(7)である。

10 【符号の説明】

10 画像入力手段

12 区切り特定手段

14 情報付加手段

16 ファイル分割手段

18 音入力手段

20 計時手段

22 選択手段

26 区切り指示手段

28 表示手段

20 30、50、54、60、64、70、80 制御部

32、82 システムバス

34 撮像部

36、84 ディスクドライブ

38、86 表示処理部

40、88 モニタ

42、90 タッチパネル

44、92 メモリ

46 画像判定部

48、96 磁気ディスク

30 52 輝度変化検出部

56 音判定部

58 マイク

62 音変化検出部

66 タイマ

68 日時判定部

72 タイミング判定部

100 サムネイル表示ボタン

102 しおり表示ボタン

104 しおり追加ボタン

40 106 しおり削除ボタン

108 ファイル分割ボタン

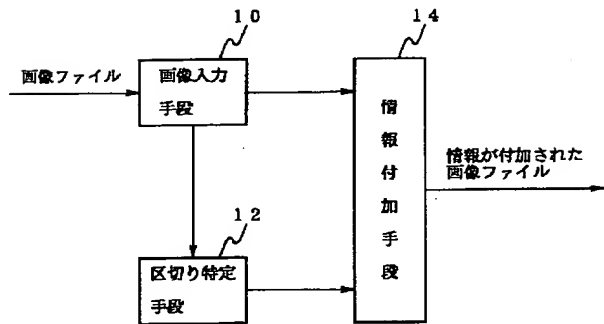
110 スキップボタン

112 再生ボタン

114 一時停止ボタン

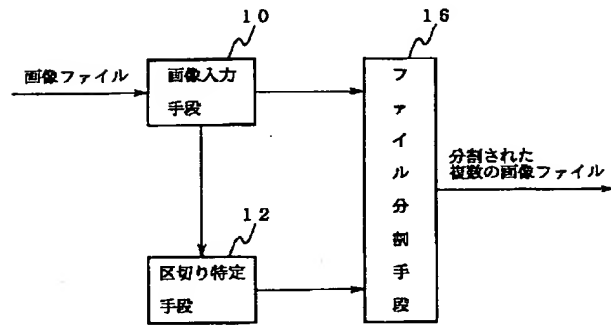
【図1】

請求項1、3、4および8に記載の発明の原理ブロック図



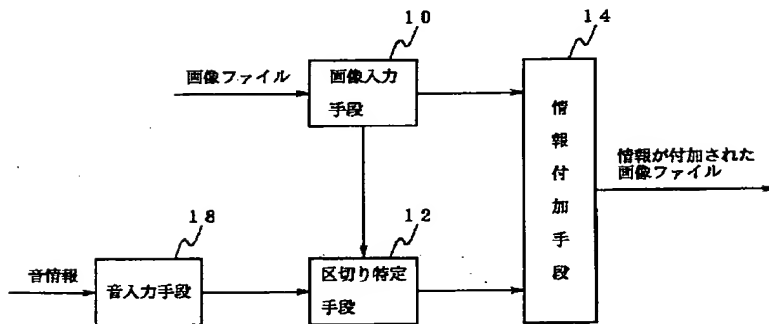
【図2】

請求項2～4および8に記載の発明の原理ブロック図



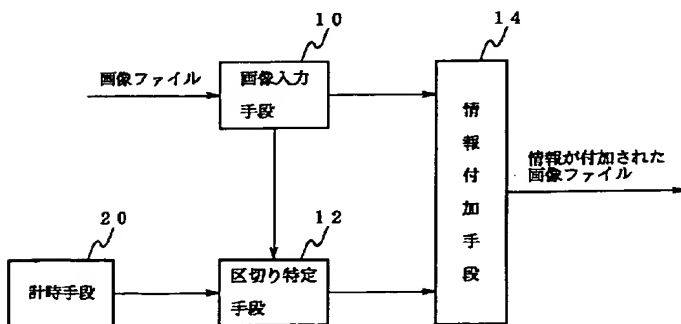
【図3】

請求項5および6に記載の発明の原理ブロック図



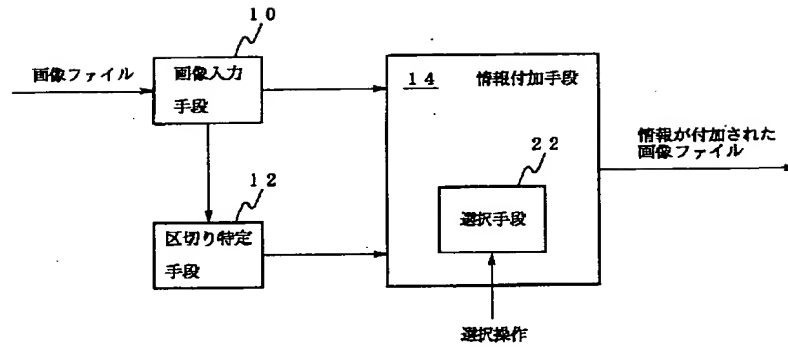
【図4】

請求項7に記載の発明の原理ブロック図



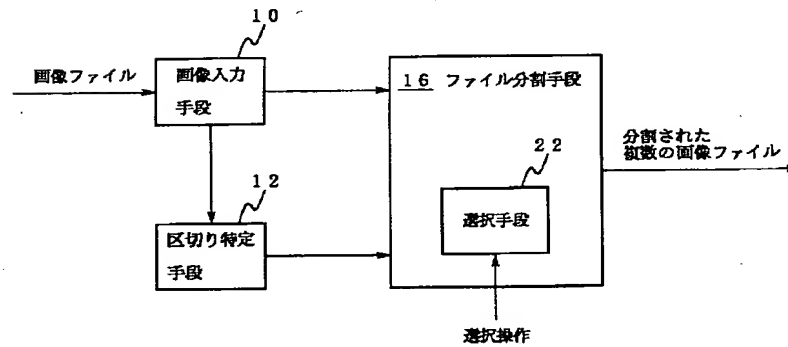
【図5】

請求項9に記載の発明の原理ブロック図



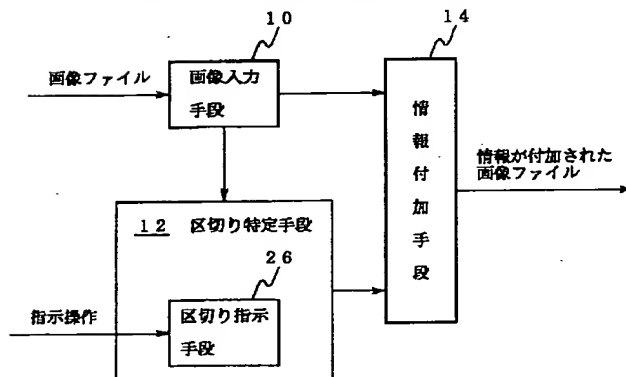
【図6】

請求項10に記載の発明の原理ブロック図



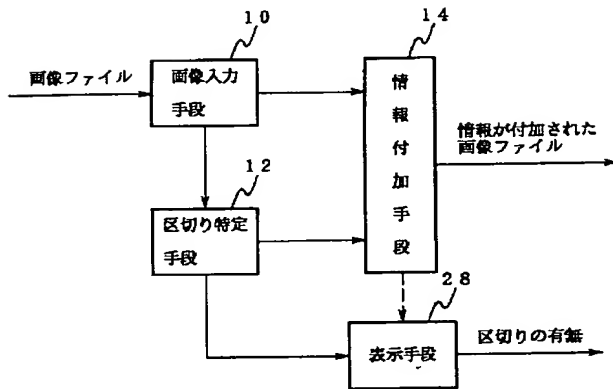
【図7】

請求項11に記載の発明の原理ブロック図



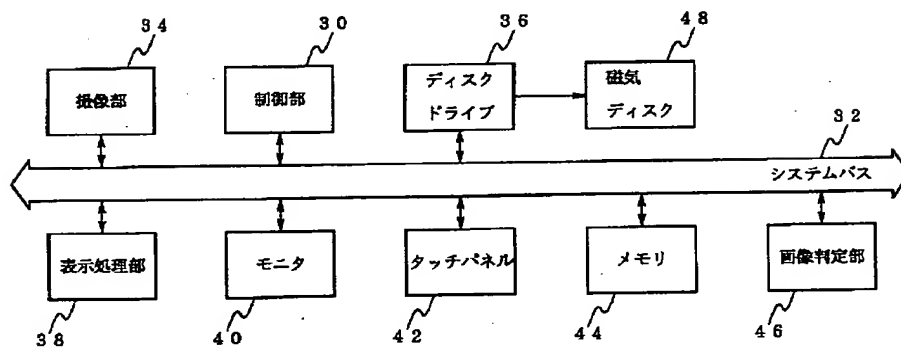
【図8】

請求項12に記載の発明の原理ブロック図



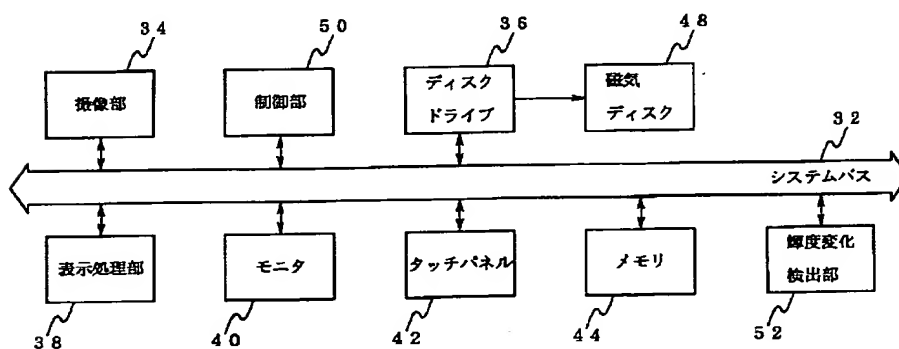
【図9】

請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図



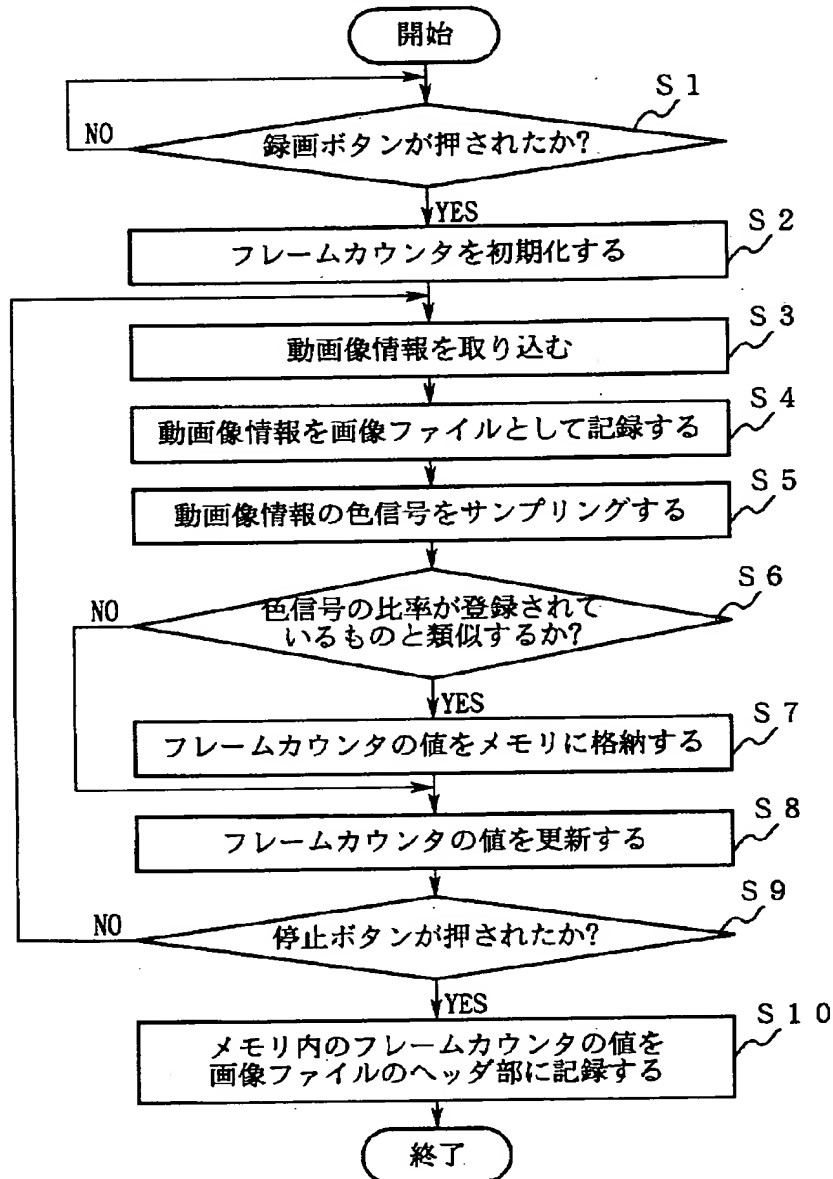
【図11】

請求項2および4に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図



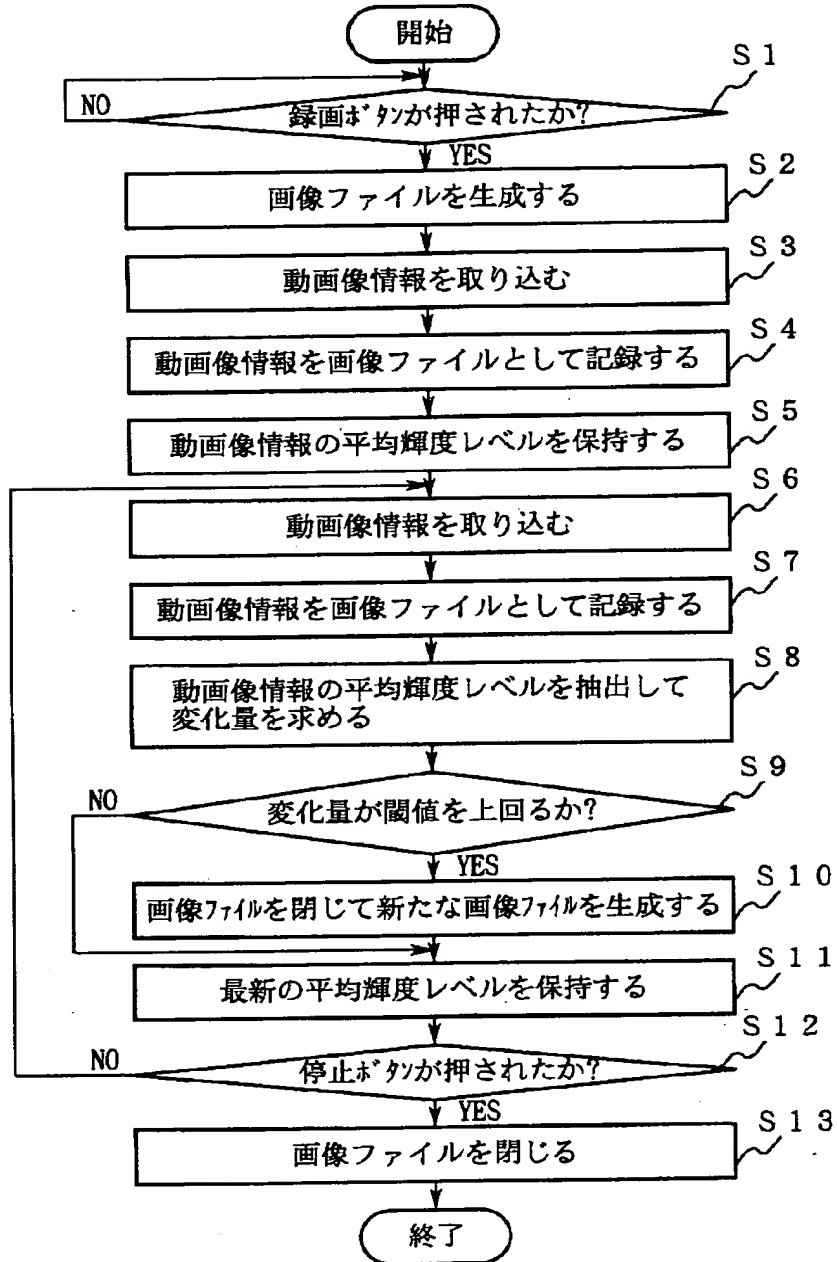
【図10】

請求項1および3に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャート



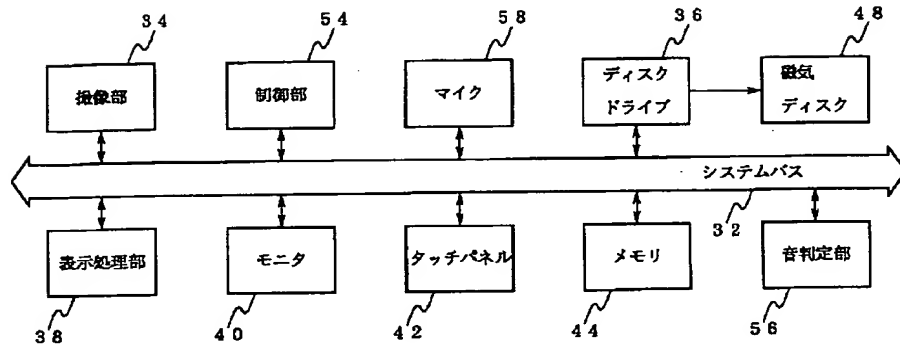
【図12】

請求項2および4に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャート



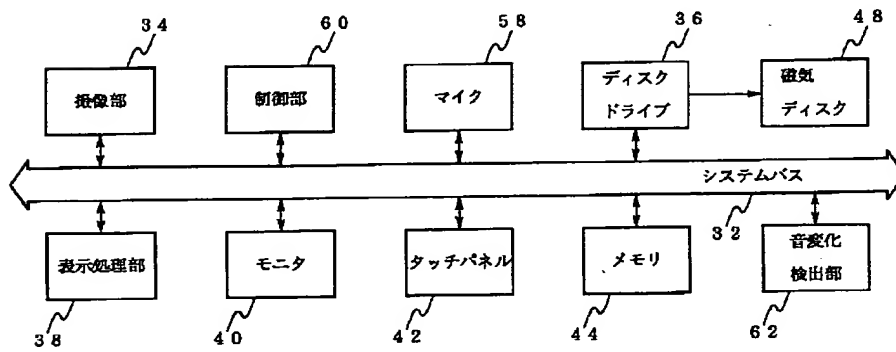
【図13】

請求項1および5に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図



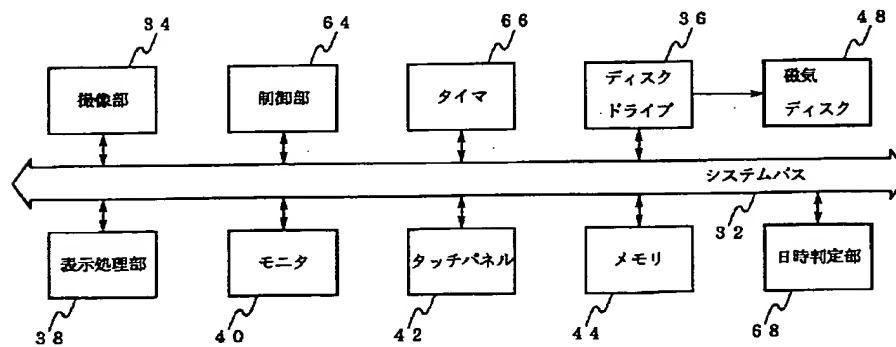
【図15】

請求項1および6に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図



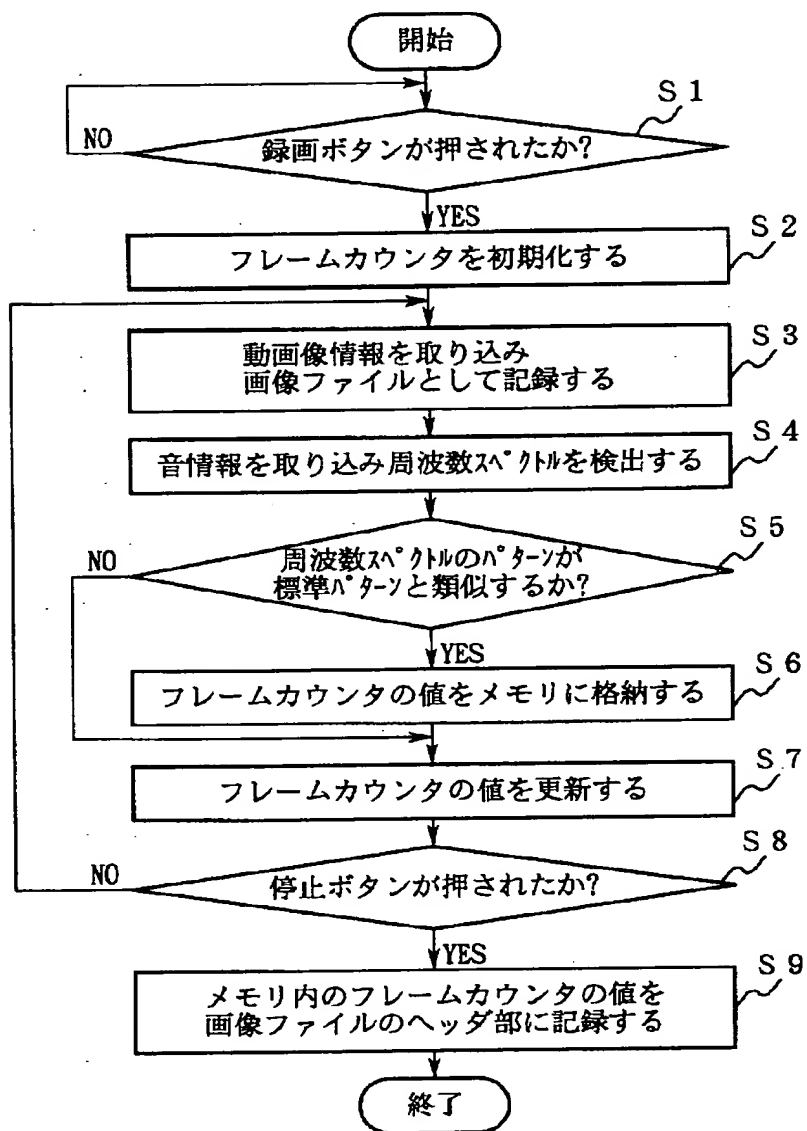
【図17】

請求項1および7に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図



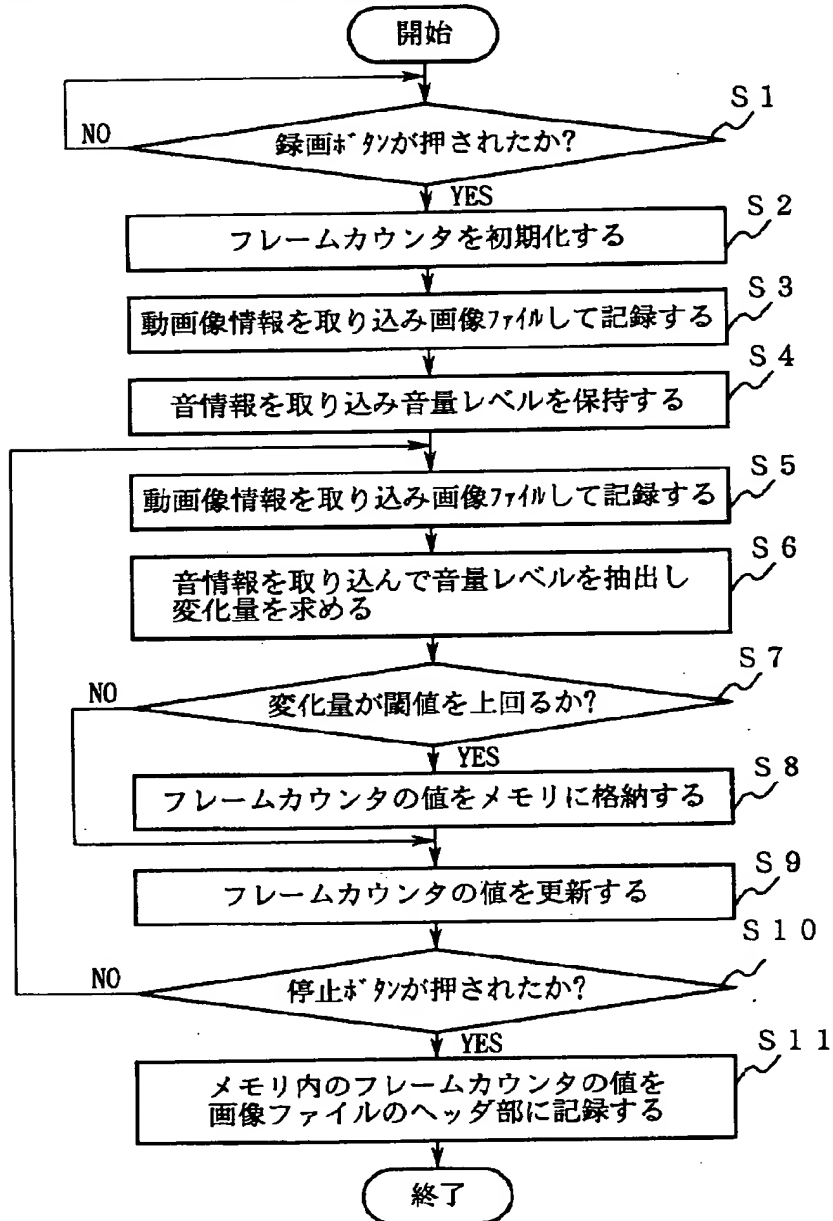
【図14】

請求項1および5に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャート



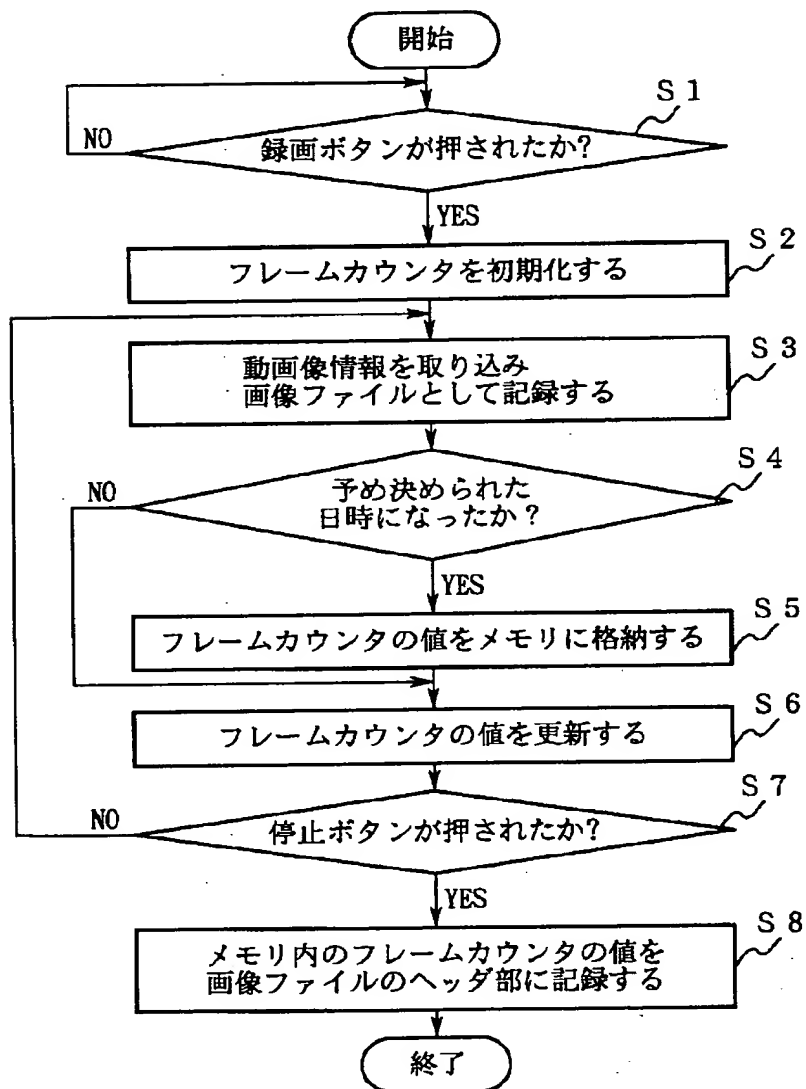
【図16】

請求項1および6に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャート



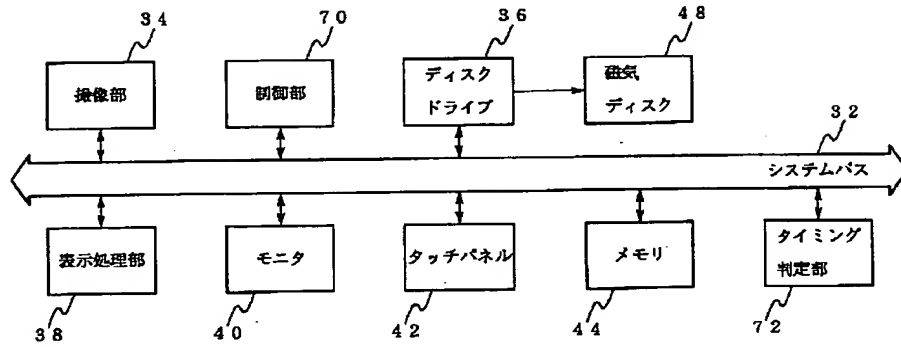
【図18】

請求項1および7に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャート



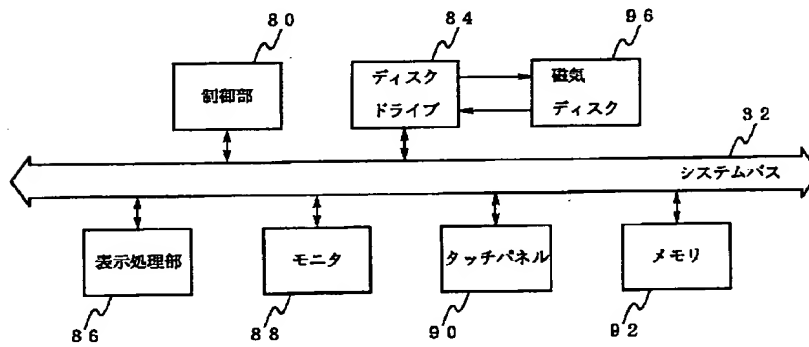
【図19】

請求項2および8に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図



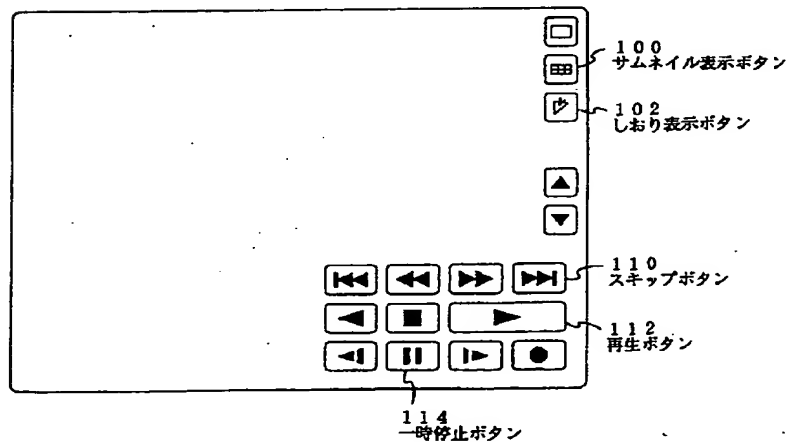
【図21】

請求項9～12に記載の発明に対応した実施形態の機能ブロック図



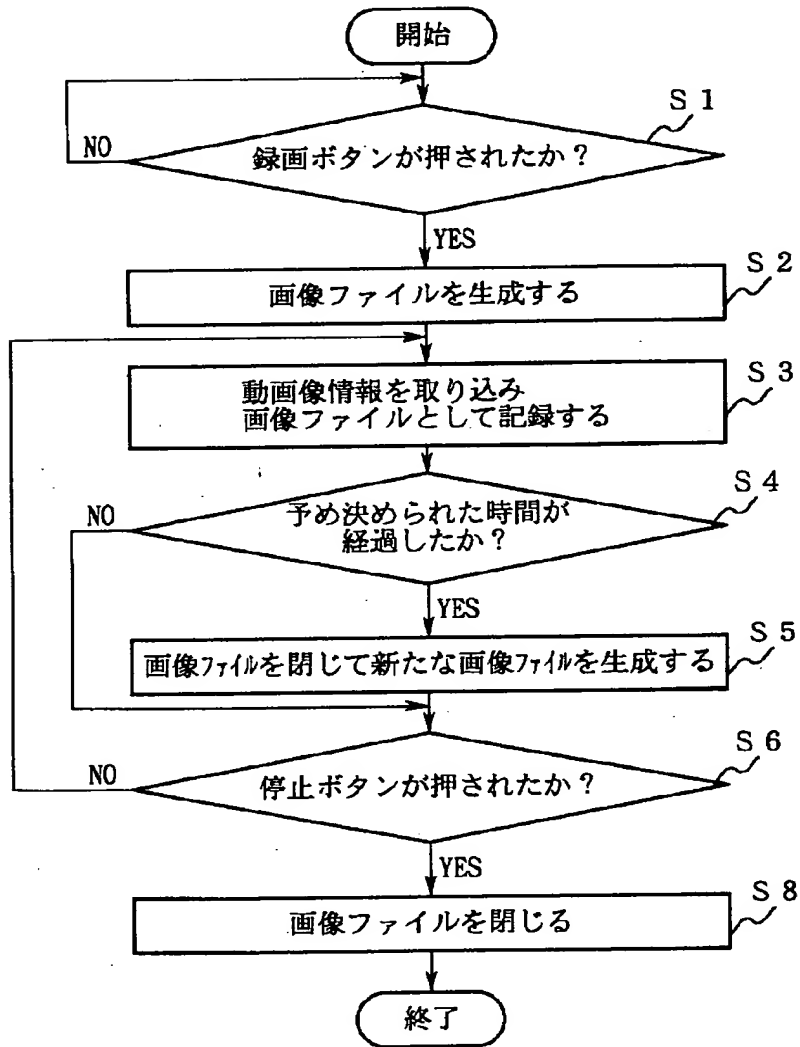
【図22】

モニタの表示例を示す図(1)



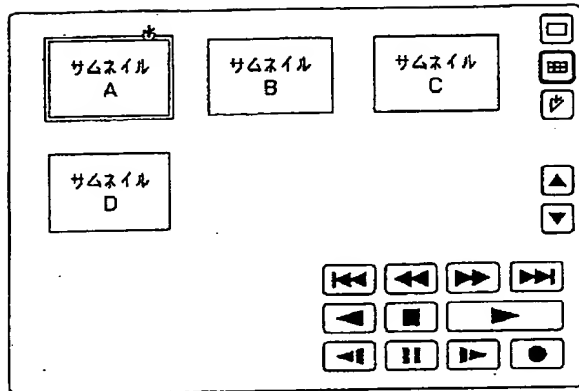
【図20】

請求項2および8に記載の発明に対応した実施形態の動作フローチャート



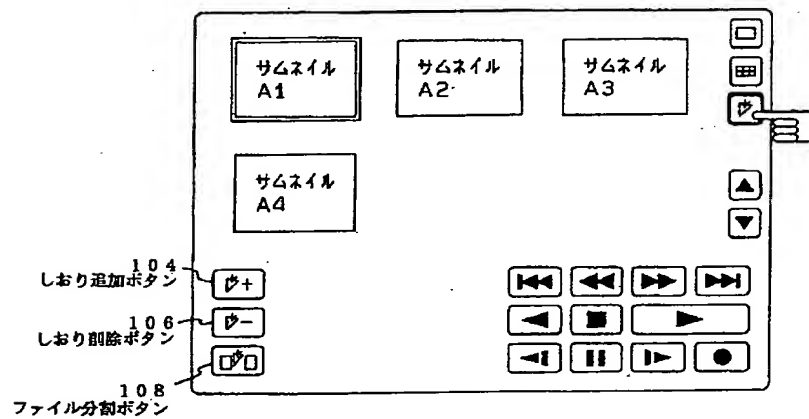
【図23】

モニタの表示例を示す図(2)



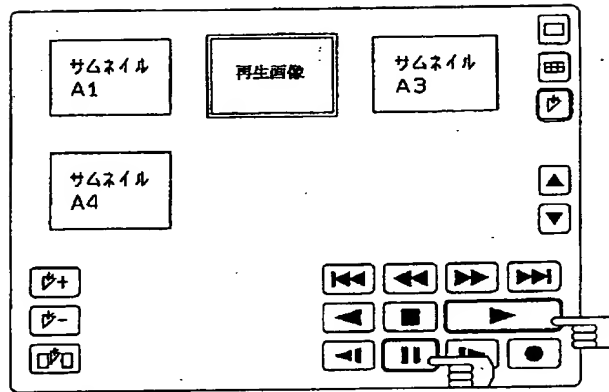
【図24】

モニタの表示例を示す図(3)



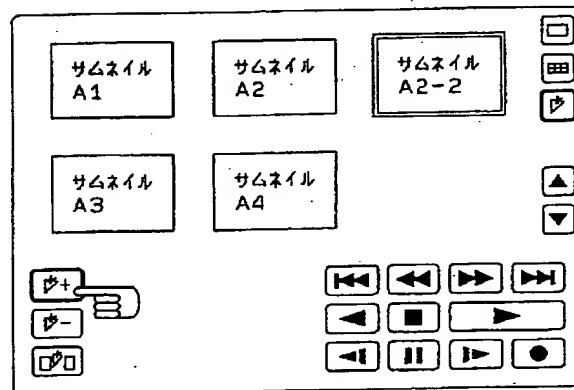
【図25】

モニタの表示例を示す図(4)



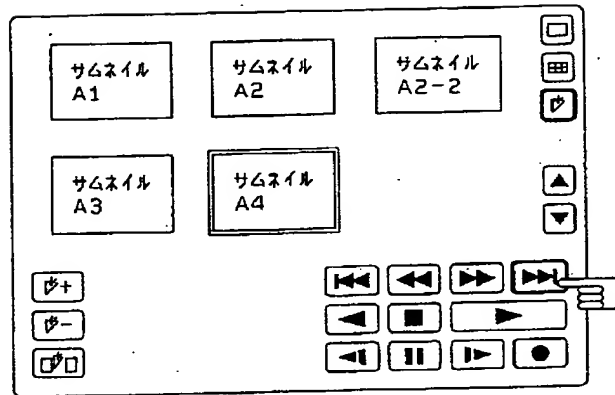
【図26】

モニタの表示例を示す図(5)



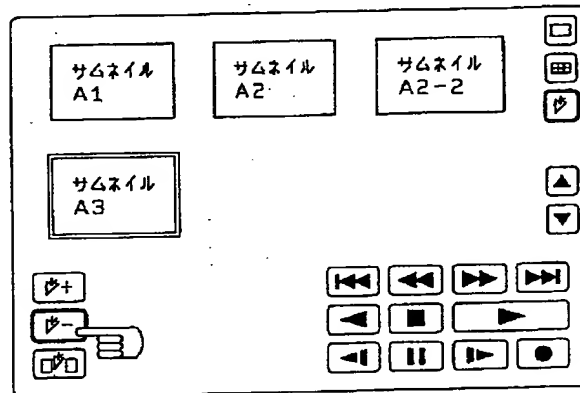
【図27】

モニタの表示例を示す図(6)



【図28】

モニタの表示例を示す図(7)



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-224735

(43)Date of publication of application : 21.08.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/91
G11B 27/00
H04N 9/79

(21)Application number : 09-021710

(71)Applicant : NIKON CORP

(22)Date of filing : 04.02.1997

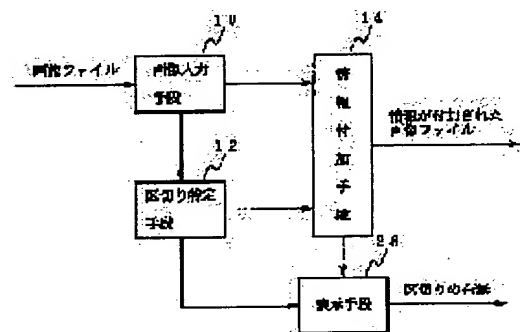
(72)Inventor : IKEDA OSAMU
JIYUEN MASAHIRO
TOYODA KENJI

(54) IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely specify the delimitation of moving image information without troubling an operator by providing an image processor with an information adding means for adding information indicating a delimitation specified by a delimitation specifying means into an image file.

SOLUTION: The image processor is provided with an image input means 10 for entering an image file consisting of moving image information from the external, the delimitation specifying means 12 for specifying the delimitation of the moving image information satisfying a previously determined condition and a file division means for dividing the image file into plural independent image files. Namely the means 12 specifies a delimitation satisfying the previously determined condition from the moving image information inputted through the input means 10 as an image file. The information adding means 14 adds information indicating the delimitation specified by the means 12 to the image file. Thereby the delimitation of the moving image information can be specified without sequentially checking the moving image information and quick editing processing can be attained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

03.02.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The image processing system characterized by having a break specification means to specify "the break of said dynamic-image information" which fulfills the conditions beforehand decided to be image input means to incorporate from the outside the image file which consists of dynamic-image information, and an information addition means to add the information which shows the break specified by said break specification means to said image file.

[Claim 2] The image processing system characterized by having a break specification means to specify "the break of said dynamic-image information" which fulfills the conditions beforehand decided to be image input means to incorporate from the outside the image file which consists of dynamic-image information, and a file division means to divide said image file into two or more independent image files by the break specified by said break specification means.

[Claim 3] It is the image processing system which extracts the colour information as which said break specification means expresses color or brightness from said dynamic-image information in claim 1 or an image processing system according to claim 2, and is characterized by specifying said break by making into said conditions to show the property that this colour information was decided beforehand.

[Claim 4] It is the image processing system which carries out the sequential extract of the colour information as which said break specification means expresses color or brightness from said dynamic-image information in claim 1 or an image processing system according to claim 2, detects the variation of colour information and is characterized by specifying said break by making into said conditions to exceed the threshold this variation was beforehand decided to be.

[Claim 5] It is the image processing system which it has a sound input means to incorporate from the outside the sound information which shows voice or sound in claim 1 or an image processing system according to claim 2, and said break specification means detects the event of the property that the sound information incorporated through said sound input means was decided beforehand being shown, and is characterized by this thing for which an event is made into said break.

[Claim 6] It is the image processing system characterized by making into said break the event of exceeding the threshold with which had a sound input means to incorporate from the outside the sound information which shows voice or sound in claim 1 or an image processing system according to claim 2, said break specification means measured the variation of the sound information incorporated through said sound input means, and this variation was beforehand decided to be.

[Claim 7] the time check which clocks time in claim 1 or an image processing system according to claim 2 — a means — having — said break specification means — said time check — the image processing system characterized by making into said break the event of being in agreement with the time as which it decided on the time clocked by the means beforehand.

[Claim 8] It is the image processing system characterized by specifying said break whenever the time amount said break specification means was beforehand decided to be in claim 1 or the image processing system according to claim 2 passes.

[Claim 9] Based on selection actuation in which said information addition means is given from the outside in an image processing system according to claim 1, it is the image processing system characterized by adding the information which shows the break which was equipped with a selection means to choose any of "the break of said dynamic-image information" specified by said break specification means they are, and was chosen by said selection means to said image file.

[Claim 10] Based on selection actuation in which said file division means is given from the outside in an image processing system according to claim 2, it is the image processing system which is the break which was equipped with a selection means to choose any of "the break of said dynamic-image information" specified by said break specification means they are, and was chosen by said selection means, and is characterized by dividing said image file into two or more independent image files.

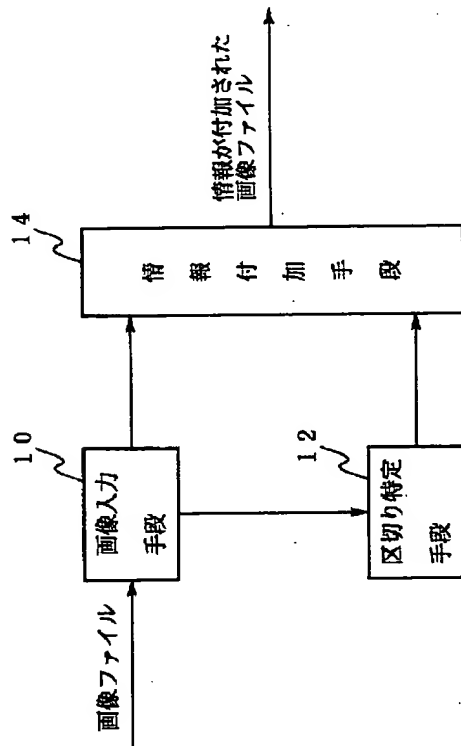
[Claim 11] Said break specification means is the image processing system characterized by to add the break directed by said break directions means as "a break of said dynamic-image information" which fulfills the conditions which are the process in which dynamic-image information is incorporated as an image file by said image input means in an image processing system according to claim 1 or 2, were equipped with a break directions means to by which the break of this dynamic-image information is directed by directions actuation given from the outside, and were decided beforehand.

[Claim 12] The image processing system characterized by having the display means which carries out the monitor display of the existence of the break of said dynamic-image information in an image processing system according to claim 1 or 2.

[Translation done.]

Drawing selection Representative drawing

請求項 1、3、4 および 8 に記載の発明の原理ブロック図



[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the image processing system which performs an image processing to dynamic-image information.

[0002]

[Description of the Prior Art] A delimiter replaces sequence for the recorded dynamic-image information suitably with the spread of image recording equipment in recent years, or it is also becoming common to perform edit processing of deleting an unnecessary part. In the process in which such edit processing is performed, the change of a scene etc. is chosen from the reproduced dynamic-image information by the operator as a break of dynamic-image information.

[0003] Therefore, what equipped the video camera with the function which records the date unconditionally at the time of an image transcription, retrieves the change of the date sequentially at the time of edit processing, and repeats playback by a unit of dozens second as a rule of thumb at the time of specifying a break is put in practical use. Moreover, on an electronic camera, dynamic-image information is recorded per image file, and what indicates the image equivalent to one coma of the head of each image file by list is put in practical use.

[0004] Therefore, it was possible to have specified a desired break by reproducing the dynamic-image information on the range narrowed down per the difference in the date, or image file, without checking all the recorded dynamic-image information serially.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since it was not able to use as a rule of thumb of a break even if the difference in the date and the head of an image file are shown in case the break of the dynamic-image information recorded on videotape for a long time succeeding the same day is specified, all dynamic-image information had to be checked serially and there was a problem of taking time and effort.

[0006] Moreover, it was not based on liking of an operator, but even if it was the change of the scene uniquely determined according to predetermined conditions, there was a problem that it had to detect while an operator checks dynamic-image information. Then, claim 1 thru/or invention according to claim 8 aim at offering the image processing system which can certainly specify the break of dynamic-image information, without troubling an operator's hand.

[0007] Moreover, claim 9 thru/or invention according to claim 11 aim at offering the image processing system which can specify the break of the animation information flexibly applied to an operator's volition. Furthermore, invention according to claim 12 aims at offering the image processing system which can check the existence of the break of dynamic-image information certainly.

[0008]

[Means for Solving the Problem] Drawing 1 is the principle block diagram of invention given in claims 1, 3, 4, and 8.

[0009] An image processing system according to claim 1 is characterized by having a break specification means 12 to specify "the break of said dynamic-image information" which fulfills the conditions beforehand decided to be image input means 10 to incorporate from the outside the image file which consists of dynamic-image information, and an information addition means 14 to add the information which shows the break specified by said break specification means 12 to said image file.

[0010] Drawing 2 reaches claim 2-4 and is the principle block diagram of invention given in 8. An image processing system according to claim 2 is characterized by to have a break specification means 12 to specify "the break of said dynamic-image information" which fulfills the conditions beforehand decided to be image input means 10 to incorporate from the outside the image file which consists of dynamic-image information, and a file division means 16 to be the break specified by said break specification means 12, and to divide said image file into two or more independent image files.

[0011] In claim 1 or an image processing system according to claim 2, said break specification means 12 extracts the colour information expressing color or brightness from said dynamic-image information, makes it said conditions to show the property that this colour information was decided beforehand, and an image processing system according to claim 3 is characterized by specifying said break. In claim 1 or an image processing system according to claim 2, said break specification means 12 carries out the sequential extract of the colour information which expresses color or brightness from said dynamic-image information, detects the variation of colour information, makes it said conditions to exceed the threshold this variation was beforehand decided to be, and an image

processing system according to claim 4 is characterized by specifying said break.

[0012] Drawing 3 is the principle block diagram of invention given in claims 5 and 6. An image processing system according to claim 5 is equipped with a sound input means 18 to incorporate from the outside the sound information which shows voice or sound in claim 1 or an image processing system according to claim 2, said break specification means 12 detects the event of the property that the sound information incorporated through said sound input means 18 was decided beforehand being shown, and it is characterized by this thing for which an event is made into said break.

[0013] An image processing system according to claim 6 is equipped with a sound input means 18 to incorporate from the outside the sound information which shows voice or sound in claim 1 or an image processing system according to claim 2, said break specification means 12 measures the variation of the sound information incorporated through said sound input means 18, and it is characterized by making into said break the event of exceeding the threshold this variation was beforehand decided to be.

[0014] Drawing 4 is the principle block diagram of invention according to claim 7. the time check whose image processing system according to claim 7 clocks time in claim 1 or an image processing system according to claim 2 — a means 20 — having — said break specification means 12 — said time check — it is characterized by making into said break the event of being in agreement with the time as which it decided on the time clocked by the means 20 beforehand.

[0015] An image processing system according to claim 8 is characterized by said break specification means 12 specifying said break, whenever the time amount on which it decided beforehand passes in claim 1 or an image processing system according to claim 2. Drawing 5 is the principle block diagram of invention according to claim 9. An image processing system according to claim 9 is characterized by said information addition means 14 adding the information which shows the break which was equipped with a selection means 22 to choose any of "the break of said dynamic-image information" specified by said break specification means 12 they are, based on the selection actuation given from the outside, and was chosen by said selection means 22 to said image file in an image processing system according to claim 1.

[0016] Drawing 6 is the principle block diagram of invention according to claim 10. Based on selection actuation in which of said file division means 16 is given from the outside in an image processing system according to claim 2, an image processing system according to claim 10 is the break which was equipped with a selection means 22 to choose any of "the break of said dynamic-image information" specified by said break specification means 12 they are, and was chosen by said selection means 22, and is characterized by to divide said image file into two or more independent image files.

[0017] Drawing 7 is the principle block diagram of invention according to claim 11. An image processing system according to claim 11 is set to an image processing system according to claim 1 or 2. Said break specification means 12 In the process in which dynamic-image information is incorporated as an image file by said image input means 10 It is characterized by adding the break directed by said break directions means 26 as "a break of said dynamic-image information" which fulfills the conditions which were equipped with a break directions means 26 by which the break of this dynamic-image information is directed, and were beforehand decided by directions actuation given from the outside.

[0018] Drawing 8 is the principle block diagram of invention according to claim 12. An image processing system according to claim 12 is characterized by having the display means 28 which carries out the monitor display of the existence of the break of said dynamic-image information in an image processing system according to claim 1 or 2.

[0019] (Operation) In the image processing system in connection with invention according to claim 1, the break specification means 12 specifies the break which fulfills the conditions beforehand decided from the dynamic-image information incorporated as an image file through the image input means 10. The information addition means 14 adds the information which shows the break specified by the break specification means 12 to an image file.

[0020] That is, an operator only sets up the conditions which were adapted for the desired scene, and the break of dynamic-image information which fulfills the condition is obtained. Therefore, since the break of dynamic-image information can be specified without checking dynamic-image information serially, it becomes possible to start edit processing etc. promptly. Moreover, since the information which shows the break of dynamic-image information is added to an image file, it becomes possible to repeat and refer to a break at the time of edit processing.

[0021] In the image processing system in connection with invention according to claim 2, the break specification means 12 specifies the break which fulfills the conditions beforehand decided from the dynamic-image information incorporated as an image file through the image input means 10. The file division means 16 is the break specified by the break specification means 12, and divides into two or more independent image files the image file incorporated through the image input means 10.

[0022] That is, since the break of dynamic-image information can be specified like invention according to claim 1, without checking dynamic-image information serially, it becomes possible to start edit processing etc. promptly. Moreover, since division of an image file is automatically performed by the break specified by the break specification means 12, it is not necessary to divide an image file anew at the time of edit processing, and it becomes possible to shorten certainly the time amount which edit processing takes.

[0023] In the image processing system in connection with invention according to claim 3, the break specification means 12 extracts the colour information expressing color etc. from dynamic-image information, and specifies the break which shows the property that the colour information was decided beforehand. That is, as long as the property of colour information is set up beforehand, the scene which shows the property can be automatically made

into the break of dynamic-image information.

[0024] In the image processing system in connection with invention according to claim 4, the break specification means 12 carries out the sequential extract of the colour information which expresses color etc. from dynamic-image information, and detects the variation of colour information. Moreover, the break specification means 12 makes the part where the variation of colour information exceeded the threshold decided beforehand the break of dynamic-image information. That is, since the change of a scene can be recognized by judging whether the variation of colour information exceeded the threshold decided beforehand, the change of a scene can be automatically made into the break of animation information.

[0025] In the image processing system in connection with invention according to claim 5, the sound input means 18 incorporates from the outside the sound information which shows voice or sound. The break specification means 12 judges whether the property that the sound information incorporated through the sound input means 18 was decided beforehand is shown. Moreover, as a result of such a judgment, the break specification means 12 detects the event of the property that sound information was decided beforehand being shown, and makes the scene matched at the event the break of dynamic-image information.

[0026] Therefore, the break of dynamic-image information can be specified easily, without being accompanied by processing of image recognition etc., when the voice or sound which shows the property beforehand decided according to change of dynamic-image information is inserted. In the image processing system in connection with invention according to claim 6, the sound input means 18 incorporates from the outside the sound information which shows voice or sound. The break specification means 12 measures the variation of the sound information incorporated through the sound input means 18. Moreover, the break specification means 12 detects the event of the variation of sound information exceeding the threshold decided beforehand, and makes the scene matched at the event the break of dynamic-image information.

[0027] Therefore, the break of dynamic-image information can be specified easily, without being accompanied by processing of image recognition etc., when sound information changes according to change of dynamic-image information. the image processing system in connection with invention according to claim 7 — a time check — a means 20 clocks time. the break specification means 12 — a time check — the event of being in agreement with the time as which it decided on the time clocked by the means 20 beforehand is detected, and let the scene matched at the event be the break of dynamic-image information.

[0028] Therefore, when dynamic-image information is generated based on the time schedule decided beforehand, the change of a scene can be made into the break of dynamic-image information only by setting up the time on the time schedule. By the way, in the conventional example, since time was recorded serially unconditionally, the scene needed to be anew specified at the time of an image processing. However, since a desired scene is beforehand specified by distinguishing time in this invention, it is possible to perform an image processing promptly.

[0029] In the image processing system in connection with invention according to claim 8, the break specification means 12 specifies the break of dynamic-image information, whenever the time amount on which it decided beforehand passes. Therefore, about the image information from which a scene changes for every fixed time amount, it is possible to make the change of a scene into the break of dynamic-image information, without processing image recognition etc.

[0030] In the image processing system in connection with invention according to claim 9, the selection means 22 chooses any of "the break of said dynamic-image information" specified by the break specification means 12 they are based on the selection actuation given from the outside. The information addition means 14 adds the information which shows the break chosen by the selection means 22 to an image file. That is, an operator can choose a desired break from the break specified automatically.

[0031] Therefore, although the unnecessary break may have been specified in the image processing system in connection with invention according to claim 1 since a break was specified only on the conditions decided beforehand, in the image processing system in connection with invention given in this claim, an operator's volition is reflected certainly and can specify only a required break. Moreover, since only the information which shows the break in which an operator's volition was reflected is added to an image file, it is not necessary to choose a break anew at the time of edit processing, and it becomes possible to shorten certainly the time amount which edit processing takes.

[0032] In the image processing system in connection with invention according to claim 10, the selection means 22 chooses any of "the break of said dynamic-image information" specified by the break specification means 12 they are based on the selection actuation given from the outside. The file division means 16 is the break chosen by the selection means 22, and is divided into two or more image files which became independent about the image file.

[0033] Therefore, an image file can be divided by the break in which an operator's volition was certainly reflected compared with the image processing system in connection with invention according to claim 2 by which an image file is divided by all the breaks specified automatically.

[0034] In the image processing system in connection with invention according to claim 11, the break directions means 26 is the process in which dynamic-image information is incorporated by the image input means 10, and receives directions actuation of directing the break of dynamic-image information. The break specification means 12 adds the break directed through the break directions means 26 as "a break of dynamic-image information" which fulfills the conditions decided beforehand.

[0035] Therefore, on the conditions decided beforehand, even if it is the break which was not able to be specified, it can specify certainly reflecting an operator's volition. In the image processing system in connection with invention

according to claim 12, the display means 28 carries out the monitor display of the existence of the break of dynamic-image information. Therefore, since the image file in which a break exists can be distinguished promptly, it is possible to perform edit processing etc. promptly.

[0036]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, based on a drawing, a detail is explained about the operation gestalt of this invention. In addition, it supposes that it explains using the electronic camera which is one gestalt of an image processing system as an operation gestalt corresponding to invention according to claim 1 to 8, and suppose that it explains using the picture reproducer which is one gestalt of an image processing system as an operation gestalt corresponding to invention according to claim 9 to 12.

[0037] (First operation gestalt) Drawing 9 is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 3. In drawing, a control section 30 is connected to the image pick-up section 34, a disk drive 36, the display process section 38, a monitor 40, a touch panel 42, memory 44, and the image judging section 46 through a system bus 32. Moreover, a disk drive 36 is loaded with a magnetic disk 48.

[0038] In addition, about the response relation of the principle block diagram and this operation gestalt which are shown in drawing 1, the image input means 10 corresponds to the image pick-up section 34, the break specification means 12 corresponds to the image judging section 46, and the information addition means 14 corresponds to memory 44 and a disk drive 36. Drawing 10 is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 3.

[0039] Hereafter, with reference to drawing 9 and drawing 10, actuation of claim 1 and the operation gestalt corresponding to invention according to claim 3 is explained. A control section 30 will order the image pick-up section 34, the display-processing section 38, and a monitor 40 generation of dynamic-image information, and the display of an actuation screen, if a main power supply is switched on. If ordered the image pick-up section 34 in this way, it will picturize a photographic subject and will generate dynamic-image information per frame. In addition, the dynamic-image information generated in this way is given through a system bus 32 in each part.

[0040] The display process section 38 incorporates the dynamic-image information generated in the image pick-up section 34 as image information for finders through a system bus 32. Moreover, the display process section 38 carries out overlay processing of the image information for finders, and the image information for actuation screens decided beforehand, such as an "image transcription carbon button" and a "earth switch", and gives them to a monitor 40 through a system bus 32. In a monitor 40, the image information given from the display-processing section 38 through a system bus 32 is displayed as an actuation screen.

[0041] Thus, in the condition that the actuation screen is displayed, a control section 30 judges whether the external actuation to an "image transcription carbon button" was received through the touch panel 42 (drawing 10 S1). If it recognizes that the image transcription was required by such judgment (YES side of drawing 10 S1), a control section 30 will initialize the frame counter used for counting of the frame number of dynamic-image information (drawing 10 S2).

[0042] Moreover, a control section 30 repeats and orders it to incorporate the dynamic-image information generated in the image pick-up section 34 to a disk drive 36 and the image judging section 46 until a halt of an image transcription is recognized to mention later (drawing 10 S3).

[0043] Whenever it is ordered a disk drive 36 in this way, it incorporates dynamic-image information per frame through a system bus 32, and it records the incorporated dynamic-image information on a magnetic disk 48 as the same image file serially (drawing 10 S4). On the other hand, the image judging section 46 samples a chrominance signal based on specific color coordinate systems (RGB color coordinates, YIQ color coordinate system, etc.) from the dynamic-image information which incorporated and incorporated dynamic-image information similarly (drawing 10 S5). Moreover, the image judging section 46 judges whether the ratio (hue) of the sampled chrominance signal and the ratio (hue) registered beforehand are similar (drawing 10 S6).

[0044] When it has been recognized that the property that the color of dynamic-image information was beforehand determined by such judgment is shown, it restricts (YES side of drawing 10 S6), and a control section 30 is stored in the field to which a note of the value of a frame counter was made, and it was beforehand decided in 44 (drawing 10 S7). Moreover, a control section 30 updates the value of a frame counter (drawing 10 S8), and judges whether the external actuation to a "earth switch" was received through the touch panel 42 (drawing 10 S9).

[0045] Such a judgment recognition of a halt of an image transcription records the value of the frame counter stored in memory 44 on the header unit of an image file in a disk drive 36 (drawing 10 S10). Thus, with this operation gestalt, since it is judged whether the property that the color of dynamic-image information was beforehand decided by comparing the ratio (hue) of a chrominance signal is shown, the frame by which the predetermined photographic subject was picturized is certainly specified.

[0046] That is, since it becomes possible to detect the period which has ended automatically only by registering beforehand the ratio (hue) of the chrominance signal which shows the color of the curtain of a theater, the time and effort at the time of edit processing is mitigated. Moreover, since dynamic-image information is certainly divided when a desired scene is photoed, and an operator photos intentionally the photographic subject decided beforehand, it becomes possible to choose a desired frame efficiently at the time of edit processing.

[0047] In addition, although it is recognized as the property that the color of dynamic-image information was decided beforehand having been shown with this operation gestalt when the ratio (hue) of a chrominance signal is similar, you may be the case where the specific chrominance signal of dynamic-image information projects, for example. Moreover, with this operation gestalt, although the detail is not shown about the approach of registration of

the ratio (hue) of a chrominance signal, registering the ratio (hue) of the chrominance signal of the color which presented the sample of color and was chosen by the operator, for example etc. may be registered by what kind of approach.

[0048] Furthermore, with this operation gestalt, although the ratio (hue) of a chrominance signal is used as colour information, if colors, such as distribution of the brightness for every decomposition color, and the property of brightness are shown quantitatively, for example, what kind of data may be used.

(Second operation gestalt) Drawing 11 is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 2 and 4.

[0049] In drawing, the same sign is given and shown about what has a function the same as the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 3 shown in drawing 9. In addition, the point of difference of a configuration with an operation gestalt corresponding to the configuration of this operation gestalt and invention given in claims 1 and 3 is a point that replaced with the control section 30 and the image judging section 46 which are shown in drawing 9, and the control section 50 and the brightness change detecting element 52 were formed.

[0050] Moreover, about the response relation of the principle block diagram and this operation gestalt which are shown in drawing 2, the image input means 10 corresponds to the image pick-up section 34, the break specification means 12 corresponds to the brightness change detecting element 52, and the file division means 16 corresponds to the function, the disk drive 36, and memory 44 which divide the image file of a control section 50. Drawing 12 is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 2 and 4.

[0051] Hereafter, with reference to drawing 11 and drawing 12, actuation of an operation gestalt is explained corresponding to claim 2 and invention according to claim 4. A control section 50 judges whether the external actuation to an "image transcription carbon button" was received through the touch panel 42 in the condition that the actuation screen is displayed on claims 1 and 3 like the operation gestalt corresponding to invention of a publication (drawing 12 S1).

[0052] Moreover, a control section 50 will order a disk drive 36 to generate an image file, if it recognizes that the image transcription was required by such judgment (YES side of drawing 12 S1) (drawing 12 S2). If ordered a disk drive 36 in this way, it will secure the field of an image file on a magnetic disk 48. Furthermore, a control section 50 orders it incorporation of the dynamic-image information generated in the image pick-up section 34 to a disk drive 36 and the brightness change detecting element 52 (drawing 12 S3).

[0053] If ordered a disk drive 36 in this way, it will be recorded on a magnetic disk 48 by making into an image file dynamic-image information which incorporated and incorporated the dynamic-image information for one frame through the system bus 32 (drawing 12 S4). On the other hand, the brightness change detecting element 52 extracts and holds an average intensity level from the dynamic-image information which incorporated and incorporated dynamic-image information similarly (drawing 12 S5).

[0054] If it does in this way and an average intensity level is held, a control section 50 will repeat and order it incorporation of dynamic-image information to a disk drive 36 and the brightness change detecting element 52 until a halt of an image transcription is recognized to mention later (drawing 12 S6). Whenever it is ordered a disk drive 36 in this way, it incorporates dynamic-image information per frame, and it records it on a magnetic disk 48 by making incorporated dynamic-image information into an image file (drawing 12 S7).

[0055] On the other hand, the brightness change detecting element 52 calculates the variation to the average (held) intensity level which extracted the average intensity level and was extracted from the dynamic-image information incorporated similarly by preceding (drawing 12 S8). Moreover, the brightness change detecting element 52 judges whether the variation of the average intensity level for which it asked in this way exceeds the threshold decided beforehand (drawing 12 S9).

[0056] A disk drive 36 is ordered to restrict, when the variation of an average intensity level has recognized having exceeded the threshold decided beforehand by such judgment (YES side of drawing 12 S9), and for a control section 50 to close an image file, and to generate an image file newly (drawing 12 S10). In a disk drive 36, the image file on which dynamic-image information was recorded is closed, and the field of an image file is newly secured. At this time, the information which shows the content of the header unit common to all image files and the link between each image file is stored in memory 44.

[0057] Moreover, the brightness change detecting element 52 holds the newly extracted average intensity level (drawing 12 S11). Furthermore, a control section 50 judges whether the external actuation to a "earth switch" was received through the touch panel 42 (drawing 12 S12). If a halt of an image transcription is recognized by such judgment, in a disk drive 36, the information in connection with the header unit stored in memory 44 will be recorded on the header unit of an image file, and an image file will be closed (drawing 12 S13).

[0058] Thus, with this operation gestalt, when the variation of an average intensity level exceeds the threshold decided beforehand, an image file is divided. That is, in case theater on which lighting becomes worse at the change of a curtain is photoed, it becomes possible to generate a different image file for every curtain automatically. Therefore, since a scene is replaced by rewriting the information which shows the link between image files at the time of edit processing according to this operation gestalt, it becomes possible to perform edit processing at a high speed.

[0059] In addition, with this operation gestalt, although the variation of average luminance is calculated for every frame, even if it is a case with little variation in an one-frame unit, dark change or **** is certainly detected by calculating the variation of average luminance for every frame unit decided beforehand. Moreover, with this

operation gestalt, although average luminance is used as colour information, if colors, such as distribution of the brightness for every decomposition color, and the property of brightness are shown quantitatively, what kind of data may be used, for example.

[0060] (Third operation gestalt) Drawing 13 is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 5. In drawing, the same sign is given and shown about what has a function the same as the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 3 shown in drawing 9.

[0061] In addition, the point of difference of a configuration with an operation gestalt corresponding to the configuration of this operation gestalt and invention given in claims 1 and 3 is a point that replaced with the control section 30 and the image judging section 46 which are shown in drawing 9, a control section 54 and the sound judging section 56 were formed, and the microphone 58 connected to a control section 54 through a system bus 32 was formed. Moreover, about the response relation of the principle block diagram and this operation gestalt which are shown in drawing 3, the image input means 10 corresponds to the image pick-up section 34, the break specification means 12 corresponds to the sound judging section 56, the information addition means 14 corresponds to memory 44 and a disk drive 36, and the sound input means 18 corresponds to a microphone 58.

[0062] Drawing 14 is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 5. Hereafter, with reference to drawing 13 and drawing 14, actuation of an operation gestalt is explained corresponding to claim 1 and invention according to claim 5. A control section 54 judges whether the external actuation to an "image transcription carbon button" was received through the touch panel 42 in the condition that the actuation screen is displayed on claims 1 and 3 like the operation gestalt corresponding to invention of a publication (drawing 14 S1).

[0063] If it recognizes that the image transcription was required by such judgment (YES side of drawing 14 S1), a control section 54 will initialize a frame counter like the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 3 (drawing 14 S2). Moreover, a control section 54 repeats and orders it incorporation of the dynamic-image information generated in the image pick-up section 34 to a disk drive 36 until a halt of an image transcription is recognized to mention later. In a disk drive 36, dynamic-image information is incorporated per frame and it is recorded on a magnetic disk 48 as the same image file (drawing 14 S3).

[0064] Furthermore, a control section 54 repeats and orders it incorporation of the sound information (voice or sound is shown) inputted through a microphone 58 to the sound judging section 56. The sound judging section 56 decomposes into a frequency component the sound information which incorporated and incorporated sound information through the system bus 32 with a frame period, and detects frequency spectrum (drawing 14 S4). Moreover, the sound judging section 56 judges whether the pattern of the frequency spectrum detected in this way and the standard pattern registered beforehand are similar (drawing 14 S5).

[0065] When it has been recognized that the property that sound information was beforehand determined by such judgment is shown, it restricts (YES side of drawing 14 S5), and a control section 54 is stored in the field to which a note of the value of a frame counter was made, and it was beforehand decided in 44 (drawing 14 S6). Moreover, a control section 54 updates the value of a frame counter (drawing 14 S7), and judges whether the external actuation to a "earth switch" was received through the touch panel 42 (drawing 14 S8).

[0066] Such a judgment recognition of a halt of an image transcription records the value of the frame counter stored in memory 44 on the header unit of an image file in a disk drive 36 (drawing 14 S9).

[0067] Thus, with this operation gestalt, when the standard pattern with which sound information was decided beforehand is shown, dynamic-image information can be divided. Therefore, in case the lecture meeting by which a buzzer is sounded with the change of a program is photoed, as long as the standard pattern of the buzzer is registered beforehand, it is possible to divide dynamic-image information automatically at the change of the content of a lecture.

[0068] In addition, although dynamic-image information is divided with this operation gestalt when the standard pattern with which sound information was decided beforehand is shown, you may be the case where the case where the specific frequency is contained in sound information, and the specific frequency component project. Moreover, although the pattern of frequency spectrum is used with this operation gestalt as data in which the property of sound information is shown, if the properties of sound information, such as a loudness level of sound, are shown quantitatively, for example, what kind of data may be used.

[0069] (Fourth operation gestalt) Drawing 15 is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 6. In drawing, the same sign is given and shown about what has a function the same as the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 5 shown in drawing 13.

[0070] In addition, the point of difference of a configuration with an operation gestalt corresponding to the configuration of this operation gestalt and invention given in claims 1 and 5 is a point that replaced with the control section 54 and the sound judging section 56 which are shown in drawing 13, and the control section 60 and the sound change detecting element 62 were formed. Moreover, about the response relation of the principle block diagram and this operation gestalt which are shown in drawing 3, the image input means 10 corresponds to the image pick-up section 34, the break specification means 12 corresponds to the sound change detecting element 62, the information addition means 14 corresponds to memory 44 and a disk drive 36, and the sound input means 18 corresponds to a microphone 58.

[0071] Drawing 16 is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1

and 6. Hereafter, with reference to drawing 15 and drawing 16, actuation of an operation gestalt is explained corresponding to claim 1 and invention according to claim 6. A control section 60 judges whether the external actuation to an "image transcription carbon button" was received through the touch panel 42 in the condition that the actuation screen is displayed on claims 1 and 5 like the operation gestalt corresponding to invention of a publication (drawing 16 S1).

[0072] If it recognizes that the image transcription was required by such judgment (YES side of drawing 16 S1), a control section 60 will initialize a frame counter like the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 5 (drawing 16 S2). Moreover, a control section 60 orders a disk drive 36 to incorporate the dynamic-image information generated in the image pick-up section 34. In a disk drive 36, the dynamic-image information for one frame is incorporated through a system bus 32, and it is recorded on a magnetic disk 48 as an image file (drawing 16 S3).

[0073] Furthermore, a control section 60 orders the sound change detecting element 62 to incorporate the sound information inputted through a microphone 58. The sound change detecting element 62 is minded system bus 32, and extracts and holds a loudness level of sound from the sound information which incorporated and incorporated sound information (drawing 16 S4). Thus, if a loudness level of sound is held, a control section 60 will repeat and order it incorporation of sound information to the sound judging section 56 while repeating and ordering it incorporation of dynamic-image information to a disk drive 36 until a halt of an image transcription is recognized to mention later.

[0074] Whenever it is ordered a disk drive 36 in this way, it incorporates dynamic-image information per frame, and it records the incorporated dynamic-image information on a magnetic disk 48 as the same image file (drawing 16 S5). On the other hand, the variation to the loudness level of sound (held) which the sound change detecting element 62 incorporated sound information, extracted the loudness level of sound, and was extracted by preceding is calculated (drawing 16 S6). Moreover, the sound change detecting element 62 judges whether the variation of the loudness level of sound for which it asked in this way exceeds the threshold decided beforehand (drawing 16 S7).

[0075] When the variation of a loudness level of sound has recognized having exceeded the threshold decided beforehand by such judgment, it restricts (YES side of drawing 16 S7), and a control section 60 is stored in the field to which a note of the value of a frame counter was made, and it was beforehand decided in 44 (drawing 16 S8). Moreover, a control section 60 updates the value of a frame counter (drawing 16 S9), and judges whether the external actuation to a "earth switch" was received through the touch panel 42 (drawing 16 S10).

[0076] Such a judgment recognition of a halt of an image transcription records the value of the frame counter stored in memory 44 on the header unit of an image file in a disk drive 36 (drawing 16 S11). Thus, with this operation gestalt, when the variation of the loudness level of sound of sound information exceeds the threshold decided beforehand, dynamic-image information can be divided.

[0077] Therefore, when a loudness level of sound changes suddenly with change of scenes, such as a sound effect of a play, it can consider as the break of dynamic-image information automatically at the change of a scene. In addition, although the break of dynamic-image information is specified with this operation gestalt based on the variation of the loudness level of sound of sound information, if change of the property of sound information is quantitatively shown about the variation which should be made the criteria at the time of specifying the break of dynamic-image information, you may be what kind of variation.

[0078] (Fifth operation gestalt) Drawing 17 is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 7. In drawing, the same sign is given and shown about what has a function the same as the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 3 shown in drawing 9.

[0079] In addition, the point of difference of a configuration with an operation gestalt corresponding to the configuration of this operation gestalt and invention given in claims 1 and 3 is a point of having had the time judging section 68 which it replaces with the control section 30 and the image judging section 46 which are shown in drawing 9, and a control section 64 and a timer 66 are formed, and is connected to a control section 64 through a system bus 32, moreover — the response relation of the principle block diagram and this operation gestalt which are shown in drawing 4 — the image input means 10 — the image pick-up section 34 — corresponding — the break specification means 12 — the time judging section 68 — corresponding — the information addition means 14 — memory 44 and a disk drive 36 — corresponding — a time check — a means 20 corresponds to a timer 66.

[0080] Drawing 18 is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 7. Hereafter, with reference to drawing 17 and drawing 18, actuation of an operation gestalt is explained corresponding to claim 1 and invention according to claim 7. A control section 64 judges whether the external actuation to an "image transcription carbon button" was received through the touch panel 42 in the condition that the actuation screen is displayed on claims 1 and 3 like the operation gestalt corresponding to invention of a publication (drawing 18 S1).

[0081] Moreover, a control section 64 will initialize a frame counter like the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 3, if it recognizes that the image transcription was required by such judgment (YES side of drawing 18 S1) (drawing 18 S2). Furthermore, a control section 64 repeats and orders it to incorporate the dynamic-image information generated in the image pick-up section 34 to a disk drive 36 until a halt of an image transcription is recognized to mention later. In a disk drive 36, dynamic-image information is incorporated per frame through a system bus 32, and it is recorded on a magnetic disk 48 as an image file (drawing 18 S3).

[0082] Thus, in parallel to the record of dynamic-image information performed, it is judged in the time judging

section 68 whether it is in agreement with the time into which the time by which counting is carried out with a timer 66 was registered beforehand (drawing 18 S4).

[0083] When in agreement with the time into which the time by which counting is carried out with a timer 66 was beforehand registered by such judgment, it restricts (YES side of drawing 18 S4), and a control section 64 is stored in the field to which a note of the value of a frame counter was made, and it was beforehand decided in 44 (drawing 18 S5). Moreover, a control section 64 updates the value of a frame counter (drawing 18 S6), and judges whether the external actuation to a "earth switch" was received through the touch panel 42 (drawing 18 S7).

[0084] Such a judgment recognition of a halt of an image transcription records the value of the frame counter stored in memory 44 on the header unit of an image file in a disk drive 36 (drawing 18 S8). Thus, in this operation gestalt, dynamic-image information can be divided in the time on which it decided beforehand.

[0085] Therefore, when photoing the concert which advances by the time schedule decided beforehand, it is possible to only set up time based on the time schedule, and to make the change of a scene into the break of dynamic-image information.

(Sixth operation gestalt) Drawing 19 is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 2 and 8.

[0086] In drawing, the same sign is given and shown about what has a function the same as the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 2 and 4 shown in drawing 11. In addition, the point of difference of a configuration with an operation gestalt corresponding to the configuration of this operation gestalt and invention given in claims 2 and 4 is a point that replaced with the control section 50 and the brightness change detecting element 52 which are shown in drawing 11, and a control section 70 and the timing judging section 72 were formed.

[0087] Moreover, about the response relation of the principle block diagram and this operation gestalt which are shown in drawing 2, the image input means 10 corresponds to the image pick-up section 34, the break specification means 12 corresponds to the timing judging section 72, and the file division means 16 corresponds to the function, the disk drive 36, and memory 44 which divide the image file of a control section 70.

[0088] Drawing 20 is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 2 and 8. Hereafter, with reference to drawing 19 and drawing 20, actuation of an operation gestalt is explained corresponding to claim 2 and invention according to claim 8. A control section 70 judges whether the external actuation to an "image transcription carbon button" was received through the touch panel 42 in the condition that the actuation screen is displayed on claims 2 and 4 like the operation gestalt corresponding to invention of a publication (drawing 20 S1).

[0089] Moreover, a control section 70 will order a disk drive 36 to generate an image file, if it recognizes that the image transcription was required by such judgment (YES side of drawing 20 S1) (drawing 20 S2). If ordered a disk drive 36 in this way, it will secure the field of an image file on a magnetic disk 48. Furthermore, a control section 70 repeats and orders it incorporation of the dynamic-image information generated in the image pick-up section 34 to a disk drive 36 until a halt of an image transcription is recognized to mention later. In a disk drive 36, dynamic-image information is incorporated per frame and it is recorded on a magnetic disk 48 as an image file (drawing 20 S3).

[0090] Thus, in parallel to the record of dynamic-image information performed, it is judged in the timing judging section 72 whether the time amount on which it decided beforehand passed (drawing 20 S4). A control section 70 is the timing beforehand decided based on such a judgment, and orders a disk drive 36 to close an image file and to generate an image file newly (drawing 20 S5).

[0091] In a disk drive 36, if ordered in this way, the image file on which the dynamic-image information to precede was recorded will be closed, and the field of an image file will newly be secured. At this time, the information which shows the content of the header unit common to all image files and the link between each image file makes a note, and it is recorded on 44.

[0092] A control section 70 judges whether the external actuation to a "earth switch" was received through the touch panel 42 (drawing 20 S6). Such a judgment recognition of a halt of an image transcription closes an image file in a disk drive 36 (drawing 20 S7). Thus, with this operation gestalt, an image file can be divided for every timing decided beforehand.

[0093] That is, the image file according to lecturer can be generated automatically, without processing image recognition etc., when the lecture meeting in which a lecture is performed by two or more lecturers for every fixed time amount is photoed. In addition, although the break of an image file is specified by the process in which an image file is formed, with each operation gestalt mentioned above based on the dynamic-image information generated in the image pick-up section 34, it becomes possible to specify the break of the existing image file by preparing the function to replace with the image pick-up section 34, and to incorporate an image file.

[0094] Moreover, although the operation gestalt by which claim 2 was matched with the operation gestalt by which claim 1 was matched with claims 3 and 5 thru/or 7 and claim 4, or 8 is shown by the operation gestalt mentioned above, this invention may not be limited to such matching, but may be matched and carried out by invention of a publication about invention given in claim 3 thru/or 8 at any of claims 1 and 2.

[0095] Furthermore, among the operation gestalten mentioned above, with the operation gestalt corresponding to invention according to claim 1, although the value of a frame counter is recorded on the header unit of an image file and the break of an image file is shown, the identification code decided beforehand may be matched and added to dynamic-image information like the search signal of a magnetic tape. Moreover, among the operation gestalten mentioned above, with the operation gestalt corresponding to invention according to claim 1, although the value of a

frame counter is recorded as a break of an image file, the address of a magnetic disk may be recorded.

[0096] Furthermore, among the operation gestalten mentioned above, with the operation gestalt corresponding to invention according to claim 2, although an image file new whenever the change of a scene is specified is generated and division of an image file is realized, after a single image file is completed, division of an image file may be collectively performed by recording the change of a scene serially.

[0097] Thus, when division of an image file is performed after a single image file is completed, it becomes possible to improve the degree of freedom of edit processing by preparing the function which can choose the scene where it should divide.

(Seventh operation gestalt) Drawing 21 is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention according to claim 9 to 12.

[0098] In drawing, a control section 80 is connected to a disk drive 84, the display process section 86, a monitor 88, a touch panel 90, and memory 92 through a system bus 82. Moreover, a disk drive 84 is loaded with a magnetic disk 96. In addition, suppose that the index which becomes a magnetic disk 96 from the address of each image file etc. with two or more image files which consisted of dynamic-image information and a header unit is written in beforehand.

[0099] moreover, suppose at the header unit of each image file that the frame number (the location on the image file hereafter shown with such a frame number — " — a bookmark — it is called location".) of the frame which shows the property that the color of dynamic-image information was decided beforehand is recorded with the electronic camera by which claim 1 and invention according to claim 3 were applied. furthermore, about the response relation of the principle block diagram and this operation gestalt which are shown in drawing 5 thru/or drawing 8 The image input means 10 corresponds to the regenerative function of a disk drive 84, and the information addition means 14 corresponds to the record function of memory 92 and a disk drive 84. The file division means 16 corresponds to the function to divide the image file of a control section 80, the break specification means 12, the selection means 22, and the break directions means 26 correspond to the display process section 86 and a touch panel 90, and the display means 28 corresponds to a monitor 88.

[0100] Drawing 22 thru/or drawing 28 are drawings showing the example of a display of a monitor 88. drawing — setting — the thumbnail display carbon button 100 and a bookmark — the display carbon button 102 and a bookmark — the additional carbon button 104 and a bookmark — the deletion carbon button 106, the file division carbon button 108, the skip carbon button 110, the playback carbon button 112, a pause button 114, etc. show a manual operation button, and "Thumbnail A", "Thumbnail B", etc. which were surrounded in the rectangle show the condition that the thumbnail image is displayed.

[0101] In addition, it is shown that the thumbnail images surrounded in the double line or highlights are processing objects, such as playback. Hereafter, with reference to drawing 21 thru/or drawing 28, actuation of claim 9 thru/or the operation gestalt corresponding to invention according to claim 12 is explained. A control section 80 requires generation and a display of an actuation screen in showing an operator that external actuation is possible, as show it to drawing 22 of the display-processing section 86 and a monitor 88.

[0102] the inside of the manual operation button mentioned above when the display process section 86 was required in this way, and a bookmark — the additional carbon button 104 and a bookmark — the image information for manual operation buttons except the deletion carbon button 106 and the file division carbon button 106 is generated, and a monitor 88 is given. In a monitor 88, the image information for manual operation buttons given in this way is displayed as an actuation screen (drawing 22).

[0103] A control section 80 monitors continuously whether external actuation to each manual operation button was performed through a touch panel 90 in the condition that the manual operation button is displayed on the monitor 88. A control section 80 requires the generation and the display of a thumbnail image (here, it is equivalent to "Thumbnail A", "Thumbnail B", "Thumbnail C", and "Thumbnail D".) corresponding to each image file as shown in drawing 23 of a disk drive 84, the display-processing section 86, and a monitor 88, when it has been recognized as a result of such a monitor that external actuation of the thumbnail display carbon button 100 was carried out.

[0104] If a disk drive 84 is required in this way, it reads the index mentioned above from the magnetic disk 96, and stores it in memory 92. Thus, if an index is stored in memory 92, in a control section 80, the address of the dynamic-image information on the head of each image file will be extracted, and it will be notified to a disk drive 84. A disk drive 84 is beginning to read the dynamic-image information equivalent to the frame of the head of each image file one by one based on the address notified by the control section 80, and gives it to the display-processing section 86.

[0105] Moreover, a disk drive 84 reads the header unit of each image file with read-out of such dynamic-image information. In addition, the content of the header unit by which reading appearance was carried out is overwritten by the header unit of each image file in a magnetic disk 96 with a disk drive 36, when it is stored in memory 92 and playback is completed. the content of the header unit by which the control section 80 was stored in memory 92 — referring to — every image file — " — a bookmark — the existence of location" is notified to the display-processing section 86.

[0106] In the display process section 86, if the dynamic-image information which is equivalent to the frame of the head of each image file with a disk drive 84 is given, the image information for thumbnail images will be generated. in addition, the process in which the image information for thumbnail images is generated in this way — " — a bookmark — the image in which a "bookmark" is shown is added to the thumbnail image (here, it is equivalent to "Thumbnail A") of the image file in which location" exists. Moreover, the thumbnail image (here, it is equivalent to

"Thumbnail A") displayed on the upper left is surrounded and displayed in the double line or highlights as an initial state.

[0107] If it does in this way and the image information for thumbnail images is generated, the display-processing section 86 will be laid on top of the image information for manual operation buttons mentioned above, and will be given to a monitor 88. A thumbnail image is displayed in a monitor 88 by the image information which carries out in this way and was piled up (drawing 23). every [therefore,] image file — "— a bookmark — the existence of location" can be displayed certainly.

[0108] the condition that, as for the control section 80, such a display is performed — it is — a bookmark — as [show / thing / in drawing 24 / when it have be recognized that external actuation of the display carbon button 102 be carried out / — "— a bookmark — generation and a display of location" of a thumbnail image (here, it is equivalent to "a thumbnail A1", "a thumbnail A2", "thumbnail A3", and "thumbnail A4".) are required of a disk drive 84, the display-processing section 86, and a monitor 88.

[0109] in addition — from the header unit of the image file which preceded with such a demand and was beforehand stored in memory 92 in the control section 80 — "— a bookmark — location" is extracted and it notifies to a disk drive 84. the disk drive 84 was notified from the control section 80 — "— a bookmark — reading appearance of the dynamic-image information equivalent to the frame which location" shows is carried out one by one, and it gives the display-processing section 86.

[0110] The display-processing section 86 generates the image information for thumbnail images from the dynamic-image information given by doing in this way. moreover, the display process section 86 — a bookmark — the additional carbon button 104 and a bookmark — the image information containing the deletion carbon button 106 and the file division carbon button 106 for manual operation buttons is generated, it lays on top of the image information for thumbnail images, and a monitor 88 is given.

[0111] the image information which carries out in this way and was piled up in the monitor 88 — "— a bookmark — the thumbnail image of location" is displayed (drawing 24). In addition, it is shown by drawing 24 that the "thumbnail A1" surrounded in the double line or highlights is a processing object. In the condition that such a display is performed, if external actuation of the skip carbon button 110 is carried out, it will recognize what was demanded that a control section 80 changes the thumbnail image used as a processing object into "a thumbnail A2", and it will notify that to the display-processing section 86.

[0112] In the display-processing section 86, if notified in this way, the image information which is replaced with "a thumbnail A1" and by which "the thumbnail A2" was surrounded in the double line or highlights will be generated, and it will be displayed with a monitor 88. a control section 80 — "— a bookmark — if it is in the condition that the thumbnail image of location" was displayed and recognizes that external actuation of the playback carbon button 112 was carried out, it corresponds to the thumbnail image (here, it is equivalent to "a thumbnail A2".) surrounded in the double line or highlights — "— a bookmark — while notifying the value of location" to a disk drive 84, read-out of dynamic-image information is required of a disk drive 84.

[0113] the disk drive 84 was notified when required in this way — "— a bookmark — dynamic-image information is read from location" in a frame unit. Thus, the dynamic-image information by which reading appearance was carried out is displayed on the field of "a thumbnail A2" as a "playback image", as shown in drawing 25 . In addition, the frame number of the dynamic-image information to which read-out is carried out is set to a frame counter, and is managed by the control section 80.

[0114] A control section 80 is in the condition that read-out is performed in this way, and when it recognizes that external actuation of the pause button 114 was carried out, it makes read-out currently performed with the disk drive 84 halt. moreover, the condition that playback halted the control section 80 — it is — a bookmark — the content of the header unit stored in memory 92 when it had recognized that external actuation of the additional carbon button 104 was carried out — "— a bookmark — the value of a frame counter is added as location."

[0115] therefore — while checking dynamic-image information with a playback image — "— a bookmark — location" can be added. in addition — such — "— a bookmark — new as "thumbnail A2-2", as shown in drawing 26 , when location" is added — "— a bookmark — the dynamic-image information on location" may be displayed on a monitor 88.

[0116] the condition that external actuation of the skip carbon button 110 is carried out, and "thumbnail A4" is chosen as a processing object as a control section 80 is shown in drawing 27 — it is — a bookmark — equivalent to "thumbnail A4" from the content of the header unit stored in memory 92, when it recognizes that external actuation of the deletion carbon button 106 was carried out — "— a bookmark — location" is deleted. therefore, unnecessary — "— a bookmark — location" is deleted — a request — "— a bookmark — only location" can be chosen.

[0117] in addition — such — "— a bookmark — when location" is deleted, as shown in drawing 28 , the display of "thumbnail A4" may be deleted. a control section 80 — "— a bookmark — it is in the condition that the thumbnail image of location" was displayed, and if it recognizes that external actuation of the file division carbon button 108 was carried out, division of an image file will be required of a disk drive 84. in addition, it precedes with such a demand and the content of the header unit in memory 92 copies suitably in a control section 80 — having — ** — "— a bookmark — it changes into the content corresponding to location" — having — the index in memory 92 — ** — "— a bookmark — the address corresponding to location" is added.

[0118] if, as for a disk drive 84, division of an image file is required — ** — "— a bookmark — the content of the header unit corresponding to location" — from memory 92 — incorporating — "— a bookmark — a new image file

is generated with the dynamic-image information on the unit divided by location", and it records on a magnetic disk 96. that is, it is displayed as a thumbnail image — "— a bookmark — an image file is divided by location."

[0119] thus, with this operation gestalt, it applied to an operator's volition flexibly by the graphic user interface mentioned above, maintaining operability highly — "— a bookmark — while being able to specify location" — the — "— a bookmark — an image file can be certainly divided by location."

[0120] in addition — this operation gestalt — a bookmark — if external actuation of the deletion carbon button 106 is carried out — "— a bookmark — although recognized as a demand of deletion of location", when external actuation is carried out in the preparation phase of division of an image file, it does not consider as the object of division, for example — "— a bookmark — you may recognize as location" having been specified.

[0121]

[Effect of the Invention] It becomes possible, as mentioned above to be able to specify the break of dynamic-image information, without checking dynamic-image information serially, and to start edit processing etc. promptly, since the break of dynamic-image information which an operator only sets up the conditions which were adapted for the desired scene in invention according to claim 1, and fulfills the condition is obtained.

[0122] Moreover, since the information which shows the break of dynamic-image information is added to an image file, it becomes possible to repeat and refer to a break at the time of edit processing. In invention according to claim 2, since the break of dynamic-image information can be specified like invention according to claim 1, without checking dynamic-image information serially, it becomes possible to start edit processing etc. promptly.

[0123] Moreover, since division of an image file is automatically performed by the break specified by the break specification means, it is not necessary to divide an image file anew at the time of edit processing, and it becomes possible to shorten certainly the time amount which edit processing takes. In invention according to claim 3, as long as the property of colour information is set up beforehand, the scene which shows the property can be automatically made into the break of dynamic-image information.

[0124] In invention according to claim 4, since the change of a scene can be recognized by judging whether the variation of colour information exceeded the threshold decided beforehand, the change of a scene can be automatically made into the break of animation information. In invention according to claim 5, the break of dynamic-image information can be specified easily, without being accompanied by processing of image recognition etc., when the voice or sound which shows the property beforehand decided according to change of dynamic-image information is inserted.

[0125] In invention according to claim 6, the break of dynamic-image information can be specified easily, without being accompanied by processing of image recognition etc., when sound information changes according to change of dynamic-image information. When dynamic-image information is generated in invention according to claim 7 based on the time schedule decided beforehand, it is possible to only set up the time on the time schedule, and to make the change of a scene into the break of dynamic-image information.

[0126] About the image information from which a scene changes for every fixed time amount in invention according to claim 8, it is possible to make the change of a scene into the break of dynamic-image information, without processing image recognition etc. In invention according to claim 9, an operator's volition is reflected certainly and can specify only a required break. Moreover, since only the information which shows the break in which an operator's volition was reflected is added to an image file, it is not necessary to choose a break anew at the time of edit processing, and it becomes possible to shorten certainly the time amount which edit processing takes.

[0127] By invention according to claim 10, an operator's volition can divide an image file by the break reflected certainly. By invention according to claim 11, on the conditions decided beforehand, even if it is the break which was not able to be specified, it can specify certainly reflecting an operator's volition. Therefore, in claim 9 thru/or invention according to claim 11, the degree of freedom at the time of specifying the break of animation information improves certainly compared with invention according to claim 1 or 2.

[0128] Since the image file in which a break exists can be promptly distinguished in invention according to claim 12, it is possible to perform edit processing etc. promptly.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

- [Drawing 1] It is the principle block diagram of invention given in claims 1, 3, 4, and 8.
- [Drawing 2] It reaches claim 2-4 and is the principle block diagram of invention given in 8.
- [Drawing 3] It is the principle block diagram of invention given in claims 5 and 6.
- [Drawing 4] It is the principle block diagram of invention according to claim 7.
- [Drawing 5] It is the principle block diagram of invention according to claim 9.
- [Drawing 6] It is the principle block diagram of invention according to claim 10.
- [Drawing 7] It is the principle block diagram of invention according to claim 11.
- [Drawing 8] It is the principle block diagram of invention according to claim 12.
- [Drawing 9] It is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 3.
- [Drawing 10] It is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 3.
- [Drawing 11] It is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 2 and 4.
- [Drawing 12] It is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 2 and 4.
- [Drawing 13] It is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 5.
- [Drawing 14] It is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 5.
- [Drawing 15] It is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 6.
- [Drawing 16] It is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 6.
- [Drawing 17] It is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 7.
- [Drawing 18] It is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 1 and 7.
- [Drawing 19] It is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 2 and 8.
- [Drawing 20] It is the operation flow chart of the operation gestalt corresponding to invention given in claims 2 and 8.
- [Drawing 21] It is the functional block diagram of the operation gestalt corresponding to that of invention according to claim 9 to 12.
- [Drawing 22] It is drawing (1) showing the example of a display of a monitor.
- [Drawing 23] It is drawing (2) showing the example of a display of a monitor.
- [Drawing 24] It is drawing (3) showing the example of a display of a monitor.
- [Drawing 25] It is drawing (4) showing the example of a display of a monitor.
- [Drawing 26] It is drawing (5) showing the example of a display of a monitor.
- [Drawing 27] It is drawing (6) showing the example of a display of a monitor.
- [Drawing 28] It is drawing (7) showing the example of a display of a monitor.

[Description of Notations]

- 10 Image Input Means
- 12 Break Specification Means
- 14 Information Addition Means
- 16 File Division Means
- 18 Sound Input Means
- 20 Time Check — Means
- 22 Selection Means
- 26 Break Directions Means
- 28 Display Means

30, 50, 54, 60, 64, 70, 80 Control section
32 82 System bus
34 Image Pick-up Section
36 84 Disk drive
38 86 Display-processing section
40 88 Monitor
42 90 Touch panel
44 92 Memory
46 Image Judging Section
48 96 Magnetic disk
52 Brightness Change Detecting Element
56 Sound Judging Section
58 Microphone
62 Sound Change Detecting Element
66 Timer
68 Time Judging Section
72 Timing Judging Section
100 Thumbnail Display Carbon Button
102 Bookmark — Display Carbon Button
104 Bookmark — Additional Carbon Button
106 Bookmark — Deletion Carbon Button
108 File Division Carbon Button
110 Skip Carbon Button
112 Playback Carbon Button
114 Pause Button

[Translation done.]